

Travaux de la Société des naturalistes à l'Université
Impériale de Kharkow. T. XXII. 1888.

Т Р У Д Ы

80

ОБЩЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

П Р И

ИМПЕРАТОРСКОМЪ

ХАРЬКОВСКОМЪ УНИВЕРСИТЕТЪ.

1888.

Т. XXII.

Съ семью таблицами рисунковъ.

ХАРЬКОВЪ.

ВЪ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ ТИПОГРАФИИ.

1889.

La forme des Najades, influencée par l'eau courante.

Par *J. B. Riabînine.*

ВЛІЯНІЕ
ТЕКУЧЕЙ ВОДЫ
НА
ФОРМУ UNIONID'Ъ.

P R É F A C E.

En vertu de la difficulté à étudier les Najades, à cause d'une forte vacillation et instabilité des formes d'une seule et même espèce, il serait d'une grande importance dans ce but de faire usage d'une méthode objective afin de trouver le type de ces mollusques. C'est une tentative de résolution de cette question que j'offre à l'attention du lecteur bienveillant dans l'article présent, dont le contenu était servi par études de la faune des mollusques du lac de « Bolchoïé Bannoïé » (gouv. de Kharkov). Ce lac est périodiquement inondé au printemps par les eaux de la rivière de Doniètse, près de laquelle il est situé, n'en étant séparé que par une bande étroite de sable. Ainsi, notre lac a la faune mixte, de manière que nous y trouvons à côté des espèces de mollusques vivant exclusivement dans la rivière (*Paludina fasciata* M., *Neritina fluviatilis* subv. *imbricata* M.-Tand.) aussi les espèces caractérisées pour les réservoirs à l'eau stagnante. Les Najades de notre lac sont pour nous d'un intérêt particulier, car on peut bien voir tout à première vue, que

chacune des quatre espèces se trouvant dans le lac se présente sous deux formes: l'une plus proche du type et l'autre se distinguant par le derrière dirigé en bas ou légèrement retroussé vers le bas. Pour analyser les vacillations de forme des Najades citées, avec plus d'exactitude, je me suis servi d'un appareil représenté à la pl. V, lequel était composé d'une lanterne magique fixée sur un cadre mouvant. Il se trouvait établi dans une chambre obscure et c'est sur le fil du support mobile B que les coquilles examinées allaient être successivement suspendues. Illuminées par la lanterne c'est au verre enchâssé dans un cadre que celles-ci rejettent une ombre, dont le contour je traçais soigneusement au crayon sur le papier ciré tendu sur le verre par derrière. L'examen de la partie postérieure de la coquille étant pour nous la plus importante, nous nous intéressons à faire coïncider à l'écran les contours des ombres dans la partie antérieure et prenons le sommet de la coquille pour un point constant, en la marquant par une petite pièce pointue de cire, qui est projetée à l'écran en forme d'une ombre en pointe m. Après avoir ébauché sur le papier les 50 contours environ, nous enlevons le papier du verre, et nous acquerrons la figure d'une coquille à un nombre de contours diffus, comme on peut le voir aux pll. VI et VII (fig. 8 — 11). La portion du contour diffus, laquelle est plus obscure et où est tombé le

plus grand nombre de contours de nos coquilles, correspond au type de la forme en question.

En me bornant ici à cette brève description je recommande au lecteur de chercher les détails dans le texte russe. Mettre en usage telle méthode pour comparer les coquilles semble être plus sûr que déterminer le type au moyen de la comparaison à l'oeil, si lors de comparer on attribue la plus grande importance à la forme de la coquille. Telle méthode nous semble être plus objective, la raison en étant qu'avec cette méthode les erreurs de l'observation peuvent être fortement diminués si nous nous intéressons à faire les ombres projetées prendre les dimensions aussi larges qu'il est possible, en attirant simultanément à la comparaison un nombre d'exemplaires aussi grand que le permettent les circonstances.

Je crois, que cette méthode de trouver le type, si objective comme il en est, quelques modifications éventuelles introduites dans les détails, pourrait bien être de même appliquée dans beaucoup d'autres cas, où l'on aura en même temps toute la possibilité d'adapter aisément dans ce but la chambre noire des photographes.

C'est après avoir appliquée la méthode décrite ci-dessus que je suis parvenu à constater, que chacune des quatre espèces des Najades se trouvant dans notre lac s'y rencontre sous deux for-

mes et que la forme à derrière transformé, laquelle dans la majorité de cas se rencontre dans ce lac en quantité moindre, y est importée de la rivière de Doniétse, étant servie selon toutes les vraisemblances de souche de la forme lacaire, au derrière plus régulièrement développé.

J. B. Riabinine.


Kharkov, 4 Janvier 1889.

В Л І Я Н І Е
Т Е К У Ч Е Й В О Д Ы
Н А
ФОРМУ UNIONID'Ъ.

Моллюски Большого Баннаго озера.

(Съ пятью таблицами рисунковъ).

И. В. Рябинина.



Во время своихъ изслѣдованій фауны мягкотѣлыхъ харьковской губерніи, я натолкнулся въ Святыхъ Горахъ изюмскаго уѣзда на весьма интересный фактъ — нашелъ тамъ въ одномъ озерѣ, въ іюлѣ м. 1884 года, формы Unionid'ъ, измѣненныя различнымъ образомъ, но въ то-же время встрѣчающіяся рядомъ при однихъ и тѣхъ-же условіяхъ. Разобравъ впослѣдствіи этотъ матеріалъ и заинтересовавшись разясненіемъ такого факта, я въ слѣдующемъ (1885) году опять отправился въ Святныя Горы съ единственною цѣлію подробнѣе изслѣдовать это озеро и собрать большее количество матеріала.

Большое Банное озеро, какъ его называютъ мѣстные жители, лежитъ между р. Донцомъ и деревней Банное. Это озеро значительной величины, ничѣмъ не заросшее; глубина его постепенно увеличивается отъ береговъ къ срединѣ, а дно въ однихъ мѣстахъ песчаное, въ другихъ же илисто-песчаное. Отъ р. Донца отдѣляетъ его длинная, довольно узкая, возвышенная песчаная

полоса, сильно понижающаяся въ одномъ мѣстѣ, такъ-что образуется пологій «ровчакъ», идущій отъ рѣки къ озеру, который при поднятіи уровня рѣки наполняется водой и сообщаетъ тогда озеро съ Донцомъ. На этой промежуточной песчаной полосѣ, какъ сверху, такъ и на извѣстной глубинѣ въ песокъ, можно находить пустыя, вывѣтрившіяся раковины *Unionid*’ъ, *Paludina fasciata* M., *Neritina fluviatilis* etc., т. е. раковины тѣхъ видовъ, которые живутъ въ рѣкѣ Донцѣ, а также, какъ видно далѣе, и въ этомъ озерѣ; это свидѣтельствуется о томъ, что во время весенняго половодья вода р. Донца не только проходитъ въ озеро черезъ упомянутую пологую канаву, но и покрываетъ песчаную полосу, а слѣдовательно заливаетъ Банное озеро, что подтверждается и разсказами мѣстныхъ рыбаковъ.

Изучая мягкотѣлыхъ этого озера, мы должны отмѣтить тотъ фактъ, что фауна въ этомъ озерѣ смѣшанная, состоящая какъ изъ формъ типичныхъ для водовмѣстилищъ съ стоячею водою, такъ и изъ формъ, типичныхъ для водовмѣстилищъ съ водою текучею. Тамъ я находилъ слѣдующіе виды *Mollusca*:

Paludina fasciata M.

Neritina fluviatilis subv. *imbricata* M.-Tand.

Planorbis corneus L.

Limnaeus stagnalis L.

Limnaeus palustris M. var.?

Limnaeus auricularius L.

Anodonta cellensis Schröt.

Anodonta rostrata Kok.

Anodonta complanata Zieg.

Unio pictorum L. var. *limosus* Nilss.

» » var. *longirostris* Zieg.

Unio tumidus Retz. var. *crassus* Kob.

Присутствіе въ этомъ озерѣ такихъ формъ какъ *Paludina fasciata* M. и *Neritina fluviatilis* subv. *imbricata* M.-Tand. слу-

жить свидѣтельствомъ того, что заселеніе мягкотѣлыми Большого Баннаго озера произведено разливами р. Донца, принесшаго вмѣстѣ со своими Unionid'ами и такія чисто рѣчныя формы, какъ *Neritina fluviatilis* и *Paludina fasciata* M. Эти двѣ послѣднія формы никогда не встрѣчаются въ типичныхъ стоячихъ замкнутыхъ водовмѣстилищахъ, такъ - какъ при подобныхъ условіяхъ онѣ вымираютъ; онѣ встрѣчаются постоянно въ текучей водѣ: рѣкахъ, рѣчкахъ и ручьяхъ, или же въ такихъ заливныхъ озерахъ, которыя заливаются рѣчными водами ежегодно, или же всегда остаются въ связи съ рѣкою посредствомъ узкаго потока.

Всѣ вышеприведенные факты свидѣствуютъ, что Большое Банное озеро ежегодно заливается водами р. Донца и что мягкотѣлыя этого озера занесены въ него р. Донцомъ.

Особенный интересъ для насъ представляютъ Unionidae (Mollusca aserphala), съ которыми ознакомимся подробнѣе, что мы можемъ сдѣлать обстоятельно благодаря тому, что мною собрано по 400 — 500 экземпляровъ каждаго изъ видовъ, водящихся въ Большомъ Банномъ озерѣ, съ которыми предварительно и познакоимся.

Anodonta cellensis Schröt.

(тавл. III, fig. 1).

Изъ имѣющихся въ нашемъ распоряженіи 550 экземпляровъ этого вида около $\frac{2}{3}$ почти бѣлѣе или менѣе близко подходитъ къ fig. 356¹ Clessin'a. Особеннымъ колебаніямъ подвержена задняя часть раковины, которая бываетъ то нормально развита и вполне отвѣчаетъ рисунку 356 Clessin'a, то — укороченна, то наконецъ загнута внизъ; въ связи съ этимъ и нижній

¹ Clessin, Excursions-Mollusken Fauna. 1884. p. 518.

край раковины бываетъ то выпуклымъ, то прямымъ, то наконецъ болѣе или менѣе вогнутымъ; характерною особенностью *Anodonta cellensis* Schröt., обитающей въ Большомъ Ванномъ озерѣ, является, кромѣ часто укороченной и иногда направленной или загнутой внизъ задней части, еще значительная толщина раковины сравнительно съ типичною. Последнее обстоятельство весьма сближаетъ ее съ *Anodonta ponderosa* Pf., какъ я и опредѣлялъ ее ранѣе¹. Особенно близко подходятъ къ *A. ponderosa* Pf. такіе изъ изучаемыхъ экземпляровъ, у которыхъ задняя часть сильно укорочена, какъ у экземпляра, изображеннаго на моей табл. V, fig. 3. Такіе экземпляры представляютъ полное сходство съ fig. 3, Taf. IV, Pfeiffer'a². Однако болѣе знакомство съ различными формами *Anodonta cellensis* Schröt. въ Британскомъ Музеѣ въ Лондонѣ (South Kensington Museum of Natural History), благодаря любезности Mr. Edgar Smith'a, заведующаго малакологическимъ отдѣленіемъ Музея, позволяетъ мнѣ въ настоящее время поставить эту форму ближе къ *A. cellensis* Schröt., къ которой она относится такъ-же, какъ *Unio tumidus* var. *crassus* Kob. относится къ типичному *Unio tumidus* Retz.; поэтому наша *Anodonta* могла бы быть названа *A. cellensis* *crassa*. Тутъ-же встрѣчаются такія формы *Anodonta cellensis* Schröt., которыя мы должны опредѣлить какъ *Anodonta rostrata* Kok. (см. табл. III, fig. 1). Размѣры колеблутся слѣдующимъ образомъ: длина отъ 92 до 128 mm, высота (ad umbones) отъ 47 до 62 mm, высота же при концѣ связки (ad ligamentum) отъ 48 до 64 mm и толщина (crassitudo ad umbones) отъ 25 до 36 mm. Изъ многихъ измѣреній приведемъ размѣры нѣсколькихъ экземпляровъ:

¹ Рябининъ, Unionidae харьковской и полтавской губерній (отдѣл. оттискъ, изъ Т. XIX «Трудовъ» общества испытателей природы при харьковскомъ университетѣ. 1885 г. Табл. IV, fig. 2, табл. V, fig. 3).

² Pfeiffer, Naturgeschichte deutscher Land- und Süßwasser-Mollusken. Bd. II.

Длина (L.).	Высота (H.).		Толщина (Cr.).
	Ad umbones.	Ad ligamentum.	
1) 110 mm	53 mm	55 mm	35 mm
2) 94 »	50 »	52 »	32 »
3) 116 »	56 »	53 »	31 »
4) 100 »	52 »	48 »	28 »
5) 102 »	51 »	48 »	29 »
6) 118 »	60 »	60 »	35 »
7) 92 »	53 »	51 »	30 »
8) 126 »	58 »	62 »	34 »
9) 113 »	50 »	52 »	30 »
10) 96 »	52 »	55 »	28 »

Въ среднемъ длина (L.) = 105,9 mm, H. (ad umbones) = 52,75 mm, H. (ad ligamentum) = 55,1 mm и Cr. (ad umbones) = 31 mm. Здѣсь видно, что средняя высота раковины при концѣ ligamentum больше, чѣмъ при верхушкѣ.

Anodonta complanata Zieg.

(табл. III, fig. 2, fig. 3).

Изъ имѣющихся въ нашемъ распоряженіи 480 экземпляровъ этого вида, небольшое количество отвѣчаетъ fig. 283 Rossmassler'a¹, хотя у нѣкоторыхъ передняя часть нѣсколько выше, чѣмъ на этомъ рисункѣ; такіе экземпляры характеризуются и болѣе тонкою раковиной; болѣею же частію попадаются значительно болѣе толстыя раковины; задняя часть у нѣкоторыхъ сильно направлена внизъ при почти-горизонтальномъ верхнемъ краѣ и болѣе прямою или вогнутою нижнемъ краѣ, опускающемся значительно кзади (см. табл. III, fig. 3). Поверхность раковины блестящая, почти ровная; верхушки сильно стерты и

¹ Rossmassler, Iconographie. Bd. I. Hft. IV.

поверхность раковины во многих мѣстах изъѣденная; цвѣтъ болѣею частію темно-бурый исключая молодыхъ, которыя окрашены въ грязно-оливковый цвѣтъ съ болѣе темными, буроватыми годовыми кольцами. Кромѣ направленія задней части внизъ, доходящаго даже до слабаго загибанія, на нѣкоторыхъ экземплярахъ замѣчается значительно укороченная задняя часть, при почти прямомъ нижнемъ краѣ (см. табл. III, fig. 2); въ послѣднемъ случаѣ заднія части створокъ, особенно въ концѣ, значительно утолщены. На перламутрѣ задней части не рѣдко замѣчаются болѣе или менѣе крупныя жемчужныя наросты, а вмѣстѣ съ тѣмъ перламутръ бываетъ покрытъ мѣстами бурыми, грязными пятнами или измѣненъ рахитически въ бурое роговидное вещество:

Д л и н а (L.).	В ы с о т а (H.).		Т о л щ и н а (Cr.).
	Ad umbones.	Ad ligamentum.	
1) 87mm	47mm	50mm	26mm
2) 92 »	45 »	51 »	24 »
3) 87 »	45 »	47 »	24 »
4) 89 »	42 »	48 »	24 »
5) 92 »	44 »	51 »	20 »
6) 86 »	38 »	42 »	20 »
7) 86 »	42 »	49 »	20 »
8) 94 »	45 »	52 »	21 »
9) 80 »	42 »	45 »	20 »
10) 82 »	39 »	45 »	17 »

Какъ видно, размѣры раковинъ *A. complanata* Zieg колеблется: L. — отъ 80 до 94 mm, H. ad umbones — отъ 38 до 47 mm, H. ad ligamentum — отъ 42 до 52 mm и Cr. ad umbones — отъ 20 до 26 mm. Средній же размѣръ раковины, выведенный изъ многихъ измѣреній, будетъ: L. — 88 mm, H. ad umb. — 43 mm, H. ad lig. — 48 mm. и Cr. ad umb. — 21,5 mm.

Unio pictorum L.

(табл. IV, fig. 4, fig. 5).

Раковины *Unio pictorum*, собранныя мною въ Ванномъ озерѣ въ количествѣ 400 экземпляровъ, относятся къ var. *limosus* Nilss., при чемъ намъ попадаются какъ болѣе узкіе, такъ и болѣе высокіе экземпляры, съ правильно развитою заднею частью, вытянутою въ закругленный носъ. Такія раковины, которыя составляютъ большинство изъ собранныхъ мною въ Большомъ Ванномъ озерѣ, отличаются и нормальною толщиной створокъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ попадаются и такіе экземпляры, которые должны быть отнесены къ той-же разновидности, но отличаются отъ нея развитіемъ своей задней части, которая у нихъ вмѣстѣ съ тѣмъ часто бываетъ значительно укорочена, еще косо опущена внизъ съ смотрящимъ косо внизъ и даже слегка загнутымъ носомъ (см. табл. IV, fig. 4, fig. 5). Такимъ образомъ измѣненные раковины имѣютъ значительно болѣе отношеніе высоты къ длинѣ, достигающее у нихъ до $\frac{36.7 \text{ mm}}{76.2 \text{ mm}} = 0,48$, въ то время какъ у экземпляровъ съ правильно развитою заднею частью это отношеніе достигаетъ напр. $\frac{34.5 \text{ mm}}{87.7 \text{ mm}} = 0,39$; вмѣстѣ съ этимъ и нижній край у послѣднихъ экземпляровъ вмѣсто почти прямого, слегка приподнимающагося кзади, дѣлается совершенно прямымъ, или слегка вогнутымъ или же постепенно, хотя и слегка, опускающимся кзади. Между раковинами съ косо опущенною внизъ заднею частью встрѣчаются экземпляры, которые мы должны опредѣлить какъ *U. pictorum* var. *longirostris* Zieg. и вполне отвѣчающіе fig. 738 Icon. Rossmässler'a; вмѣстѣ съ тѣмъ попадаются и болѣе вытянутые экземпляры var. *longirostris* Zieg. съ болѣе узкимъ носомъ.

Кромѣ того на задней части даже совершенно типичныхъ var. *limosus* замѣчается грубая листоватость, а иногда и черепитчато

наслоенныя годовыя кольца и болѣе или менѣе крупныя жемчужныя наросты на перламутрѣ; точно такъ-же и перламутръ бываетъ иногда рахитически измѣненъ въ бурое роговидное вещество или же покрытъ грязными пятнами; верхушки обыкновенно стерты и поверхность большею частью изъѣденная.

Для того, чтобы приблизительно судить объ индивидуальных колебаніяхъ, приведемъ нѣсколько наиболѣе характерныхъ размѣровъ:

Д л и н а (L.).	В ы с о т а (H.).		Т о л щ и н а (Cr.).
	Ad umbones.	Ad ligamentum.	
1) 87,7 mm	34,5 mm	29,1 mm	27,4 mm
2) 71,3 "	32,0 "	31,4 "	22,5 "
3) 74,0 "	33,6 "	30,0 "	24,0 "
4) 89,7 "	36,1 "	32,6 "	28,0 "
5) 97,4 "	39,3 "	35,6 "	31,4 "
6) 75,7 "	31,5 "	30,1 "	24,0 "
7) 76,2 "	36,7 "	37,1 "	26,4 "
8) 87,3 "	37,6 "	36,5 "	26,0 "
9) 77,7 "	32,4 "	29,2 "	23,8 "
10) 86,5 "	35,0 "	33,4 "	28,0 "

Въ среднемъ длина раковины (L.) = 82,5 mm, H. (ad umbones) = 35,2 mm, H. (ad ligamentum) = 32,5 mm, Cr. (ad umb.) = 26,2 mm.

Unio tumidus Retz.

(табл. IV, fig. 6).

Форма раковины бываетъ у многихъ почти правильная, типичная и вмѣстѣ съ тѣмъ толстая, бурого цвѣта съ изъѣденною поверхностью; задняя часть немного сужена, а нижній край сзади приподнять кверху, что придаетъ раковинѣ типичную вытянуто-треугольную форму. Размѣры такихъ экземпляровъ доходятъ:

длина (L.) до 83,7mm¹, Н. ad umbones — до 40,7mm, Н. ad ligamentum — до 40,3mm и Cr. ad umbones — до 32mm.

Другіе же экземпляры имѣютъ значительно укороченную заднюю часть, вслѣдствіе чего отношеніе высоты раковины къ длинѣ доходить у нихъ, напр., до $\frac{37,6\text{ mm}}{72,8\text{ mm}} = 0,51$, въ то время какъ у нормально развитыхъ это отношеніе доходитъ до $\frac{42,5\text{ mm}}{92\text{ mm}} = 0,46$. Последніе укороченные экземпляры иногда имѣютъ заднюю часть косо смотрящую внизъ, причемъ носъ здѣсь лежитъ ближе къ нижнему краю и иногда бываетъ загнутъ внизъ; нижній край при этомъ бываетъ то почти прямой, то слегка вогнутый, то наконечъ слегка спускающійся внизъ по направленію къ заднему концу; раковина плотная, толстая. Примѣръ такого развитія раковины мы видимъ на табл. IV, fig. 6.

На поверхности задней части замѣчаются иногда рѣзко выступающія или черепитчато положенныя годовыя кольца; на различныхъ частяхъ внутренней поверхности перламутра, а чаще на задней бываютъ болѣе или менѣе крупныя жемчужныя наросты. Такіе экземпляры *Unio tumidus* Retz., которые при сильно утолщенной раковинѣ имѣютъ укороченную заднюю часть, соответствуютъ описанію, даваемому Kobelt'омъ для его var. *crassus*², какъ эта форма и была опредѣлена мною ранѣе.

Размѣры моихъ экземпляровъ, какъ правильно развитыхъ, такъ и укороченныхъ, слѣдующіе:

Длина (L.).	В ы с о т а (Н.).		Толщина (Cr.).
	Ad umbones.	Ad ligamentum.	Ad umbones.
1) 91,7mm	42,4mm	38,3mm	30,0mm
2) 83,4 »	40,3 »	38,6 «	31,4 »
3) 70,0 »	35,0 »	32,0 »	29,3 »

¹ Измѣренія вѣхъ моихъ раковинъ я производилъ при помощи измѣрительной вилки съ ноніусомъ, съ точностью до 0,1mm.

² Kobelt, Fauna der Nassauischen Mollusken. Wiesbaden. 1871, S. 240.

Длина (L.).	Высота (H.).		Толщина (Cr.).
	Ad umbones.	Ad ligamentum.	Ad umbones.
4) 85,5 »	39,3 »	36,0 »	31,0 »
5) 76,0 »	39,0 »	38,4 »	30,3 »
6) 72,0 »	37,5 »	36,7 »	32,0 »
7) 87,0 »	41,0 »	37,6 »	33,4 »
8) 86,2 »	40,0 »	40,5 »	32,0 »
9) 87,0 »	41,2 »	35,8 »	33,2 »
10) 98,5 »	50,5 »	38,2 »	29,2 »

Средній же размѣръ по многимъ измѣреніямъ доходить: длина (L.) = 84,2 mm, высота (H.) ad umbones = 39,8 mm, ad ligamentum = 38,0 mm и толщина (Cr.) ad umbones = 31,5 mm.

Разборка имѣющагося въ нашемъ распоряженіи матерьяла, относящагося къ четыремъ описаннымъ видамъ *Unionid*'ъ, приводитъ насъ къ нѣкоторымъ выводамъ, общимъ для всѣхъ четырехъ видовъ.

1) Въ числѣ раковинъ каждаго вида попадаются, съ одной стороны, типичныя, имѣющія нормально развитую заднюю часть, а съ другой стороны — и значительно отклоняющіяся отъ типа съ болѣе или менѣе рѣзко измѣненной заднею частью.

2) Измѣненіе задней части раковины у всѣхъ четырехъ видовъ однообразное, состоящее въ значительномъ укорачиваніи ея или же въ косомъ направленіи ея внизъ съ болѣе или менѣе загнутымъ внизъ носомъ.

3) Количество измѣненныхъ указаннымъ образомъ экземпляровъ, а особенно экземпляровъ съ рѣзкими измѣненіями незначительно, сравнительно съ количествомъ экземпляровъ развитыхъ болѣе правильно.

4) Всѣ измѣненныя выше описаннымъ образомъ экземпляры каждаго изъ четырехъ видовъ отличаются значительною толщиной раковины.

5) Большинство раковинъ каждого вида имѣетъ стертая вер-хушки, изъѣденную поверхность, а также иногда жемчужные на-росты, особенно на задней части перламутра, и грязныя пятна или рахитически измѣненные мѣста на разныхъ частяхъ его.

Съ одной стороны, тотъ фактъ, что раковины всѣхъ четырехъ видовъ подвергнуты вполне однороднымъ измѣненіямъ, а съ дру-гой — также и тотъ фактъ, что всѣ эти четыре вида найдены вмѣстѣ въ одномъ водовмѣстилищѣ, а слѣдовательно и при од-нихъ и тѣхъ-же условіяхъ существованія, — все это говорить за однородность и общность тѣхъ причинъ, которыя вызвали эти измѣненія. Въ ряду этихъ причинъ физико-химическія условія обитаемаго озера играютъ не послѣднюю роль и вызываютъ пре-жде всего указанныя выше аномаліи въ развитіи раковинъ, со-стоящія въ потерѣ эпидермиса и слѣдующемъ за тѣмъ большемъ или меньшемъ разрушеніи известковыхъ слоевъ, а также въ из-мѣненіи перламутроваго вещества. Другія же измѣненія, болѣе интересныя для насъ, заслуживаютъ болѣе подробнаго изученія.

Экземпляры каждого изъ четырехъ видовъ измѣнены одно-образно, что указываетъ намъ, что эти измѣненія развились при однихъ и тѣхъ-же условіяхъ, хотя-бы и не въ томъ озерѣ, въ кото-ромъ мы ихъ нашли. Если мы сравнимъ fig. 1 (табл. III) съ fig. 4 или съ fig. 6 (табл. IV), то увидимъ, что и *Anodonta cellensis* Schröt. и *U. pictorum* L. или *U. tumidus* Retz.¹ измѣнены вполне аналогично. Если сравнить измѣненный экземпляръ *U. pictorum* L., изображенный на нашей fig. 5 (табл. IV), съ аналогично измѣ-неннымъ экземпляромъ *U. tumidus* Retz. (табл. IV, fig. 6), то мы никогда не рѣшимся по наружной формѣ опредѣлить тотъ или другой экземпляръ какъ *U. tumidus* Retz. или какъ *U. picto-rum* L., до-того по наружной формѣ эти два экземпляра являют-ся аналогично развитыми и похожими. Однообразное измѣненіе всѣхъ четырехъ указанныхъ видовъ сталкиваетъ насъ опять съ

¹ Наши рисунки сдѣланы съ фотографій, нарочно снятыхъ съ этихъ раковинъ.

подражательными формами *Unionid'*ъ, явившимися результатомъ воздѣйствія одной общей причины, съ чѣмъ мы уже разъ встрѣтились въ рѣкѣ Удахъ, сравнивая раковины *U. tumidus* Retz. var. *falcatulus* Drouët съ раковинами *U. pictorum* L. var. *limosus* Nilss¹.

Для того, чтобы точнѣе изучить характеръ измѣненій задней части собранныхъ раковинъ, я воспользовался волшебнымъ фонаремъ. Волшебный фонарь (табл. V, — A. fig. 1) былъ укрѣпленъ на концѣ салазочнаго прибора *D* длиною 62 сантиметра; на другомъ концѣ салазочнаго аппарата укрѣплена неподвижно широкая деревянная рама *C*, въ которую съ задняго конца вдвинуто стекло *p*. Между волшебнымъ фонаремъ и рамою *C* движется въ щели *a* штативъ *B*, состоящій изъ бруска *r*, на концахъ котораго установлены два вертикальныхъ столбика *n*; между послѣдними натянута нитка *k*, которая можетъ быть или повышена или понижена. Чтобы анализировать при помощи устроеннаго аппарата измѣненіе своихъ раковинъ, я устанавливалъ его въ темной комнатѣ, зажигалъ лампу въ волшебномъ фонарѣ и на стекло сзади гладко натягивалъ вожденую бумагу *s*, прикрѣпляя ее къ деревянной рамѣ возлѣ стекла. Далѣе, на нитку *k* вѣшалась цѣльная раковина *o* такъ, чтобы нитка проходила между створками подѣ *ligamentum*. При такомъ навѣшиваніи раковины она, послѣ того какъ успокоится, должна принять вертикальное положеніе и должна быть помѣщена при помощи передвижной нитки противъ центра объектива фонаря и равномерно освѣщена; при такой установкѣ въ темной комнатѣ мы получаемъ на стеклѣ вмѣстѣ съ тѣнью нитки *k*¹ и тѣнь раковины *o*, контуры которой и даютъ намъ правильное понятіе о формѣ раковины.

Изъ всѣхъ раковинъ мы выбираемъ наибольшую и ее проецируемъ на экранъ первую, приближая штативъ съ нею вплоть къ стеклу; полученную тѣнь мы тщательно обводимъ карандашомъ на вожденной бумагѣ — *s*, положенной на стекло сзади; затѣмъ,

¹ «*Unionidae* харьковской и полтавской губерній» I. с., стр. 30—31.

снявши первую раковину, мы навѣшиваемъ точно такъ-же вторую и, отдаляя или приближая штативъ съ нею къ стеклу, стараемся привести ея тѣнь къ той-же величинѣ, какую имѣла тѣнь первой. Такъ-какъ для насъ самое важное изучить измѣненіе задней части раковины, то мы прежде всего стараемся опредѣлить постоянную точку въ раковинѣ, за которую принимаемъ верхушку или, точнѣе, ту точку, въ которой верхушки правой и лѣвой створки сближены. Чтобы сдѣлать эту точку ясно замѣтною на экранѣ при проецированіи тѣни раковины, я укрѣплялъ въ этомъ мѣстѣ заостренный кусочекъ воска, который и проецировался на экранѣ въ формѣ заостренной тѣни *m*. Когда у насъ навѣшена вторая раковина, то мы, отодвигая или приближая штативъ *B* съ нею, стараемся прежде всего привести ее къ одной величинѣ передней части съ переднею частью ранѣе сдѣланнаго контура, при чемъ, поднимая или опуская натянутую нитку, а также и передвигая по ниткѣ самую раковину то вправо, то влѣво, мы наконецъ достигаемъ того, что заостренная тѣнь *m* совпадаетъ съ ея положеніемъ у первой раковины, отмѣченнымъ уже нами на воощенной бумагѣ, контуръ верхняго края совпадаетъ съ направленіемъ верхняго края первой раковины и контуръ передней части совпадаетъ съ ранѣе нанесеннымъ контуромъ передней части, причѣмъ особенно тщательное вниманіе обращаемъ на то, чтобы переднія части тѣней были приведены къ одной длинѣ, т. е. чтобы, при совпаденіи верхушки и направленія верхняго края, крайнія и наиболѣе удаленныя точки переднихъ частей раковинъ при проецированіи ихъ тѣней ложились бы по-возможности на одной вертикальной линіи. Когда раковина установлена такъ, что тѣнь ея, полученная на стеклѣ и на воощенной бумагѣ, совпадаетъ требуемымъ образомъ съ ранѣе нарисованнымъ первымъ контуромъ въ указанныхъ частяхъ, мы точно такъ-же тщательно обводимъ эту тѣнь карандашемъ на воощенной бумагѣ. Послѣ этого снимаемъ раковину и навѣшиваемъ третью, съ которою поступаемъ опять

такъ-же, и когда тѣнь ея совпадаетъ съ первымъ нанесеннымъ контуромъ въ требуемыхъ точкахъ и частяхъ, мы ее опять обводимъ тщательно карандашемъ и т. д.; по-очереди мы навѣшиваемъ нужное намъ количество раковинъ и послѣ указанныхъ манипуляцій обводимъ тщательно контуры ихъ тѣней карандашомъ на бумагѣ, постоянно приравнивая ихъ къ первому контуру, полученному нами отъ наибольшей раковины изъ всѣхъ тѣхъ, которыя подлежатъ сравненію. Нанесши до 40 — 55 контуровъ на вощеную бумагу, мы ее снимаемъ и получимъ фигуру раковины съ множествомъ контуровъ, которые на верхнемъ краѣ и переднемъ сильно сближены, въ задней же части болѣе разсѣяны. Та область разсѣяннаго контура, которая будетъ чернѣе, въ которую, слѣдовательно, ляжетъ болѣе число контуровъ, и будетъ отвѣчать контуру типичныхъ раковинъ; а тѣ раковины, контуры которыхъ будутъ ложиться туда, должны представлять собою типъ даннаго вида или разновидности. Остальные же контуры, которые въ меньшемъ количествѣ лягутъ внѣ этого предѣла, будутъ представлять болѣе или менѣе случайныя отклоненія или болѣе рѣдко встрѣчающіяся здѣсь формы; если-бы мы замѣтили расхожденіе контуровъ и двѣ расходящіяся болѣе темныя области въ этой фигурѣ съ разсѣяннымъ контуромъ, то мы вправѣ были бы заключить, что имѣемъ въ такомъ случаѣ дѣло не съ однимъ, а съ двумя смѣшанными типами. Такой методъ опредѣленія типа извѣстной формы кажется намъ болѣе безопаснымъ, чѣмъ опредѣленіе типа изъ сравненія на-глазъ, если при сравненіи мы ставимъ на первомъ планѣ форму. Такой методъ намъ кажется болѣе объективнымъ, такъ-какъ возможныя при этомъ методѣ погрѣшности наблюденія мы можемъ сильно ослабить, получая проецированныя тѣни въ возможно большемъ масштабѣ и одновременно съ этимъ употребляя для сравненія возможно большее число экземпляровъ.

Исслѣдовавъ при помощи вышеописаннаго метода *Unionid*’ъ Большого Баннаго озера, я получилъ фигуры, изображенныя на

моихъ VI и VII таблицахъ, сдѣланныхъ на-столько точно по моимъ рисункамъ на вошеной бумагѣ, на-сколько позволяетъ литографированіе на камнѣ. Разсматривая фигуры на вошеной бумагѣ, полученные нами отъ 40 — 55 экземпляровъ, мы можемъ замѣтить слѣдующее: на fig. 8 (табл. VI), полученной отъ *Anodonta cellensis* Schröt., мы видимъ что контуры, болѣе густо лежащіе на этой фигурѣ, имѣютъ носъ, смотрящимъ въ *A*, а контуры, лежащіе менѣе густо, имѣютъ носъ, смотрящимъ по направленію къ *B*. Точно такъ-же и на остальныхъ фигурахъ — 9, 10 и 11, полученныхъ отъ раковины *Anodonta complanata* Zieg, *Unio pictorum* L. и *Unio tumidus* Retz. можно видѣть, что одни контуры накладываются другъ на друга такимъ образомъ, что носъ ихъ приходится противъ *A*, а другіе контуры такъ, — что носъ ихъ приходится противъ *B*. Изъ этого мы можемъ заключить, что каждый изъ четырехъ видовъ встрѣчается въ Большомъ Банномъ озерѣ въ двухъ формахъ, изъ которыхъ одна, нормальная, имѣетъ болѣе вытянутую заднюю часть, и носъ ея лежитъ болѣе противъ длинной оси раковины; другая же отклоняется отъ этой нормальной формы и имѣетъ укороченную заднюю часть и носъ, смотрящій внизъ и лежащій ближе къ нижнему краю. Первая форма этого вида является господствующею, а вторая представляетъ отклоненіе, встрѣчающееся рѣже въ томъ-же водоемѣ.

Ранѣе мы уже собрали такіе факты, которые позволили намъ сдѣлать тотъ выводъ, что моллюски Большаго Баннаго озера занесены въ него рѣкою Донцомъ. Что *Unionidæ* могутъ быть занесены рѣкою при разливахъ на далекія разстоянія, не можетъ быть подвергнуто никакому сомнѣнію, въ чемъ мы легко можемъ убѣдиться по сходѣ весеннихъ водъ, когда находимъ *Unionid*'ы иногда на далекомъ разстояніи отъ берега. Что же касается до заселенія *Unionid*'ами озеръ во время такихъ разливовъ, то ближайшія озера поставлены для этого въ болѣе, если не исклю-

чительно, удобное положеніе. При своихъ продолжительныхъ экскурсіяхъ въ 1883, -84 и -85 годахъ я находилъ *Unionid*'ъ только въ заливныхъ озерахъ, ближайшихъ къ рѣкѣ или соединенныхъ съ нею постоянными протоками; въ заливныхъ же озерахъ, значительно удаленныхъ отъ рѣки, я не находилъ ихъ. Какъ видно было ранѣе изъ описанія Большого Баннаго озера, оно поставлено въ условія вполне благоприятныя для заселенія его *Unionid*'ами изъ р. Донца одновременно съ заселеніемъ его такими видами какъ *Paludina fasciata* M. и *Neritina fluviatilis* subv. *imbricata* M. - Tand., занесенными въ это озеро, какъ мы видѣли ранѣе, ни откуда болѣе, какъ изъ р. Донца.

Естественнымъ является предположеніе, что для заселенія Большого Баннаго озера, какъ и другого какого-нибудь заливного озера, вполне достаточно было и немногихъ представителей различныхъ встрѣчающихся въ немъ видовъ, которые далѣе могли бы размножаться естественнымъ образомъ и создать настоящее очень густое населеніе *Unionid*'ъ¹, которое, очевидно, при повторяющихся изъ года въ годъ разливахъ рѣки Донца, имѣетъ всѣ шансы пополняться новыми представителями рѣчной фауны.

Разница въ условіяхъ жизни въ рѣкѣ и озерѣ должна отразиться на формахъ, развившихся при тѣхъ или другихъ условіяхъ, которыя поэтому должны болѣе или менѣе существенно отличаться одна отъ другой. Изученіе фауны и анализъ собранныхъ раковинъ описаннымъ выше способомъ указываютъ намъ, что дѣйствительно въ Большомъ Банномъ озерѣ обитаютъ двѣ формы каждаго вида *Unionid*'ъ, изъ которыхъ одна ближе къ типу, а другая значительно отъ него отклоняется. Чтобы судить о томъ, какая изъ этихъ двухъ формъ каждаго вида должна считаться озерною, а какая рѣчною, намъ можетъ служить рядъ другихъ фактовъ, которые могутъ пояснить намъ тѣ условія, при кото-

¹ Во время весенняго разлива, сами, бывая полны зародышей и попадая въ озеро, въ то-же лѣто могутъ дать новое большое потомство.

рыхъ мы можемъ ожидать встрѣтить формы *Unionid*'ъ съ направленною внизъ заднею частью или съ загнутымъ носомъ. Такия формы *Unionid*'ъ я находилъ въ другихъ случаяхъ въ рѣкахъ.

Такъ, въ Святыхъ же горахъ, въ рѣкѣ Донцѣ были мною найдена *Anodonta cellensis* Schröt. съ косо направленною внизъ заднею частью и съ загнутымъ носомъ.

Въ рѣкѣ Донцѣ близъ д. Мохначей собраны были мною экземпляры *A. complanata* Zieg., и при томъ въ значительномъ количествѣ, измѣненные вполне аналогично раковинамъ этого вида изъ Большого Банныго озера также съ косо направленною внизъ заднею частью и опущеннымъ носомъ и иногда вогнутымъ нижнимъ краемъ.

Въ р. Донцѣ близъ г. Зміева былъ взятъ мною экземпляръ *Anodonta rostrata* Kok., имѣющій носъ, въ концѣ нѣсколько изогнутый внизъ¹.

Въ р. Пселѣ близъ с. Мануйловки г. Крендовскимъ были собраны раковины *A. complanata* Zieg., имѣющія опущенный внизъ клювообразно загнутый носъ. Эти экземпляры, хранящіеся въ коллекціи г. Радкевича въ зоологическомъ кабинетѣ харьковскаго университета, были ранѣе описаны мной².

Въ р. Удахъ близъ г. Харькова было собрано мной 2 экземпляра *U. pictorum* var. *limosus* Nils. съ вогнутымъ нижнимъ краемъ и съ нѣсколько направленною внизъ заднею частью³.

Въ р. Пселѣ близъ с. Мануйловки было собрано г. Крендовскимъ значительное количество экземпляровъ *Unio tumidus* var. *minor* Rossm., отличающихся направленнымъ внизъ и нѣсколько загнутымъ носомъ, вслѣдствіе чего и нижній край у нихъ бѣлѣе прямой⁴. Эти экземпляры хранятся въ зоологическомъ кабинетѣ харьковскаго университета.

¹ Радкинъ — «*Unionidæ*» etc. I. с. р. 17.

² Ibidem, p. 19.

³ Ibidem, p. 21.

⁴ Ibidem, p. 25.

Какъ можно вывести изъ всѣхъ приведенныхъ фактовъ, формы *Unionid*'ъ съ направленною внизъ заднею частью, загнутымъ или направленнымъ внизъ носомъ и при этомъ съ вогнутымъ нижнимъ краемъ, встрѣчаются и развиваются при извѣстныхъ условіяхъ въ рѣкахъ. Кромѣ Большого Бяннаго озера я еще встрѣтилъ аналогично измѣненныя формы *A. cellensis* Schröt. и *Unio tumidus* Retz. въ одномъ заливномъ озерѣ близъ г. Зміева, соединенномъ постояннымъ протокомъ съ рѣкою Донцомъ, слѣдовательно при условіяхъ, болѣе чѣмъ аналогичныхъ условіямъ Большого Бяннаго озера. Въ стоячихъ же водовмѣстителяхъ, никогда не сообщаемыхъ съ рѣками, какъ напр. въ глубокихъ прудахъ, или озерахъ, я не находилъ измѣненныхъ такимъ образомъ *Unionid*'ъ, а напротивъ — они (*A. cellensis* Schröt., *Unio tumidus*, *A. cygnea*) имѣли въ такихъ случаяхъ всегда приподнятый носъ и нижній край болѣе выпуклый, чѣмъ у типичныхъ, что согласно и съ наблюденіями Н. Jordan'a¹.

Весьма интересенъ для насъ фактъ, встрѣченный Rossmäslер'омъ въ Wörthsee². Тамъ имъ найдены были *Unionidae*, всѣ измѣненныя подобно *Unionid*'амъ въ нашемъ Большомъ Бянномъ озерѣ — и измѣненныя на-столько рѣзко и ясно съ загнутою брючкообразно заднею частью, что онъ нашелъ возможнымъ описать ихъ сначала даже какъ новые виды; онъ нашелъ тамъ: *Unio platyrhynchus* Rossm. (Icon. fig. 130 и 138 — измѣненный *U. pictorum*), *Unio decurvatus* Rossm. (Icon. fig. 131 и 339 — измѣненный *U. crassus* var. *batavus*), а вмѣстѣ съ ними и *U. atrovirens*, *Anodonta rostrata* и форму очень близкую къ *A. cellensis* Schröt. Въ слѣпой канавѣ, выходящей изъ этого озера, онъ находилъ только *U. batavus* (*carinthiacus*), *U. pictorum* и *A. rostrata*, болѣе широкую, чѣмъ въ озерѣ. Въ есте-

¹ Н. Jordan, Einfluss des bewegten Wassers auf die Gestaltung der Muscheln aus der Familie Najades Läm (Biologisches Centralblatt, 1 Jahrg. № 13).

² Rossm., Icon. I. Bd. V Hft. S. 20. 1.

ственномъ истокѣ этого озера (Glanfurtbach) онъ находилъ *U. batavus* (мелкую разновидность), *U. atrovirens* Schmidt, изрѣдка и *U. decurvatus*, *U. longirostris* (Icon. III. t. 14, f. 200), *Anodonta rostrata* болѣе узкую и болѣе длинную, чѣмъ въ озерѣ, и наконецъ такую-же, близкую къ *A. cellensis* форму, какъ и въ самомъ озерѣ; но никакого слѣда — *U. platyrhynchus*; чаще встрѣчались ему здѣсь *U. batavus* и форма *Unio atrovirens*, которую Kokeil называетъ именемъ *U. badius*, какъ самостоятельный видъ, похожая на fig. 207 Icon.

Принимая во вниманіе найденныя Rossmässler'омъ факты, проф. Jordan приходитъ къ тому выводу, что форма съ крючкообразно загнутою внизъ заднею частію представляетъ характерную для озера форму и выработалась въ слѣдствіе того, что на нижнемъ краѣ отзывается, по его мнѣнію, стараніе *Unionid*'ъ противустоять вырыванію и унесенію теченіемъ въ смыслѣ болѣе плотнаго держанія за грунтъ; задняя крючкообразно загнутая часть будто-бы глубоко погружается въ иль, который при выниманіи обыкновенно виситъ на раковинѣ въ формѣ наростовъ. Подобныя же хотя и не такъ рѣзко измѣненныя формы (*Unio arca* Held.) извѣстны и изъ озера Chiemsee (Oberbayern)¹ и изъ мекленбургскихъ озеръ, всегда съ налипшимъ на задней части иломъ.

Однако утвержденіе проф. Jordan'а, что задній конецъ погружается въ иль для того, чтобы раковина могла прочнѣе держаться за грунтъ, противорѣчитъ описанію Rossmässler'а, говорящаго: «Durchgängig waren die aus dem Schlamm hervorragenden hintern Spitzen dick und, so zu sagen, traubig oder blasig mit Schlammklumpen bekleidet». Изъ чего слѣдуетъ, что и въ Wörthsee, какъ и въ другихъ случаяхъ, *Unionidae* зарываются въ болѣе или менѣе вертикальномъ направленіи съ торчащею изъ грунта заднею частію или носомъ; задняя часть

¹ Held, Isis. 1837. S. 304.

при этомъ всегда бываетъ обильна или иломъ или водорослями. Вместе съ тѣмъ Jordan не придаетъ значенія и тому факту, что *U. decurvatus*, *U. atrovirens* и *Anodonta rostrata* были найдены какъ въ самомъ Wörthsee, такъ и въ его истокѣ (Glanfurthbach). Кроме того, самъ Jordan говоритъ далѣе, что «*U. picturum* изъ довольно быстро текущихъ рѣкъ и ручьевъ имѣетъ ясно внизъ, но не крючкообразно направленную заднюю часть, и образуетъ косо внизъ и назадъ направленную опору, которая проникаетъ въ дно и тѣмъ помогаетъ раковинѣ выдерживать направленный противъ ея передней части напоръ теченія». Какъ и въ остальныхъ случаяхъ, объясненіе замѣченнаго факта проф. Jordan дѣлаетъ, основываясь на своемъ предположеніи, что Unionidae укрѣпляются въ почвѣ дна нижнимъ краемъ и въ рѣкахъ обращаются противъ теченія переднею частью; что такое предположеніе, а слѣдовательно и объясненія, дѣлаемые на основаніи его, нисколько не отвѣчаютъ дѣйствительности, было мною разобрано въ моей предыдущей работѣ¹. Unionidae зарываются въ почву дна переднею частью въ болѣе или менѣе вертикальномъ направленіи, а задняя часть раковины въ болѣе или менѣе значительной степени торчитъ изъ почвы; поэтому крючкообразная загнутость задней части раковинъ въ Wörthsee, или косое направленіе ея внизъ въ рѣкахъ или ручьяхъ должны быть обусловлены и объяснены другими причинами.

Такою причиною J. Hazay считаетъ теченіе воды. «Die Unionen», говоритъ Hazay², «nehmen selbst im fließenden Wasser je nach der Bodenbeschaffenheit eine verschiedene Lage ein; diejenigen, welche mehr horizontal im Boden stecken, bilden ebenfalls einen nach hinten aufgekrümmten Unterrand und ergeben im Alter längliche, spitzschnabelige Formen; diejenigen, welche

¹ Рябининъ — «Unionidae» etc., стр. 40—42.

² Julius Hazay, Die Mollusken-Fauna von Budapest. Kassel. 1881. II. Biologischen Theil. S. 138.

im Boden eine mehr aufrechte Stellung behaupten, erlangen durch die Strömung ein abgestutztes, stark abgerundetes oder auch nach unten gekrümmtes Hintertheil». Эта причина может дѣйствовать не только въ рѣкахъ и ручьяхъ, но и въ озерахъ, если послѣднія имѣютъ истоки, и такимъ именно образомъ Hazay находитъ возможнымъ объяснить измѣненіе *U. pictorum* въ *U. platyrhynchus* и *U. batavus* въ *U. decurvatus*, замѣченное Rossmäslер'омъ въ Wörthsee. «Im Canal», говоритъ Hazay по этому поводу¹, «ist das Wasser ein ruhiges, stagnirendes, in demselben kann sich *Unio pictorum* ziemlich normal entwickeln. Im gleichmässig fliessenden Wasser des Abflusses erlangt *Unio pictorum* den Bedingungen gemäss, — ähnlich wie anderwärts — eine verlängerte Form, welche sich im Alter als «*longirostris*» charakterisirt. In allen Seen, welche einen bedeutenderen Abfluss haben, bewirkt derselbe im See eine starke Strömung, welche sich besonders durch den Druck in den unteren Wasserschichten mit grösserer Gewalt äussert. Diese Strömung ermöglicht den Unionen, welche, wie die Schmutzkruste zeigt, mehr aufrecht im Schlamm stecken, keine gerade Form; sie befördert durch den Druck, welchen das nach auswärts drängende Wasser auf den Hintertheil der Muscheln ausübt, im Längenwachsthum die abnorme Bildung der Decurvität, welche *Unio pictorum* und analog auch *Unio batavus* veranschaulicht». Такимъ образомъ мнѣніе и наблюденія Hazay еще больше убѣждаютъ насъ въ томъ, что Unionidae съ укороченною, направленною косо внизъ или загнутою заднею частию обязаны своею формою только вліянію текучей воды. Хотя наше Большое Банное озеро и имѣетъ съ одной стороны небольшой стокъ, соединяющій его съ озерцомъ небольшихъ размѣровъ, но этотъ стокъ не можетъ вызвать сильнаго теченія въ нижнихъ слояхъ воды; да къ тому-же крайне близкое положеніе его къ Донцу, всѣ тѣ данныя, которыя мы

¹ Ibid. p. 140.

замѣчаемъ на песчаной полосѣ, отдѣляющей его отъ рѣки, и доказанное уже ранѣе занесеніе изъ Донца въ него чисто рѣчныхъ формъ *Paludina fasciata* M. и *Neritina fluviatilis* subv. *imbricata* M.-Tand., а также и самый фактъ ежегоднаго заливанія озера р. Донцомъ и нахожденіе въ Донцѣ и другихъ рѣкахъ аналогично развитыхъ *Unionid*'ъ — заставляютъ насъ скорѣе думать, что такіе экземпляры *Unionid*'ъ съ описаннымъ измѣненіемъ задней части, которое вызвано текучею водою, развились не въ озерѣ, а занесены въ него разливами р. Донца и послужили родоначальниками фауны *Unionid*'ъ этого озера. Присутствіе въ этомъ озерѣ, рядомъ съ другими формами, такихъ какъ *U. longirostris* Zieg. и *An. rostrata* Kok., даже съ точки зрѣнія проф. Jordan'a, можетъ быть объяснено вліяніемъ текучей воды. Что эти формы занесены въ озеро изъ р. Донца, еще болѣе убѣждаетъ насъ тотъ фактъ, что, во-первыхъ, эти измѣненные формы встрѣчаются въ озерѣ съ такими, у которыхъ задняя часть совершенно нормально развита, и что, во-вторыхъ, первыхъ въ озерѣ встрѣчается значительно меньшее число, чѣмъ вторыхъ, которыя такимъ образомъ и являются господствующею формою въ озерѣ, для заселенія котораго достаточно было конечно и незначительнаго количества доставленныхъ Донцомъ *Unionid*'ъ, такъ-какъ каждая самка даетъ нѣсколько десятковъ тысячъ зародышей; зародыши эти, развившіеся уже въ озерѣ, гдѣ нѣтъ теченія воды, и дали господствующее населеніе *Unionid*'ъ съ болѣе правильно развитою заднею частію и съ болѣе приподнятымъ кзади нижнимъ краемъ.

Такимъ образомъ, всѣ извѣстные намъ факты говорятъ въ пользу того, чтобы считать *Unionid*'ъ съ описаннымъ выше измѣненіемъ задней части за рѣчную форму, занесенную въ Большое Банное озеро изъ р. Донца и послужившую родоначальницею озерной формы. Такое занесеніе *Unionid*'ъ изъ р. Донца въ Большое Банное озеро естественно можетъ продолжаться періоди-

чески изъ года въ годъ, почему рѣчныя формы всегда имѣютъ шансы встрѣчаться въ озерѣ въ извѣстномъ количествѣ, но только будутъ встрѣчаться въ значительно меньшей пропорціи, чѣмъ формы, развившіяся въ самомъ озерѣ, что мы и замѣчаемъ на самомъ дѣлѣ.

Видѣть съ тѣмъ фауна *Unionid*'ъ нашего озера даетъ намъ доказательство того, что описанное измѣненіе задней части не передается наслѣдственно, такъ - какъ молодые экземпляры не обладаютъ ими, равно какъ и то поколѣніе, которое развилось изъ измѣненныхъ экземпляровъ въ самомъ озерѣ. Поэтому мы и не можемъ считать такой признакъ за признакъ видовой и не можемъ считать его достаточнымъ, чтобы создать какой-нибудь «*nova species*», какъ всегда въ такихъ случаяхъ готовы поступить представители «*nouvelle école*». Въ этомъ отношеніи поучительно открытіе *Unio platyrhynchus* Rossmässler'омъ, описавшимъ его сначала какъ самостоятельный видъ «съ крючкообразно загнутымъ заднимъ краемъ» и сказавшимъ о немъ: «*Es wäre zu wünschen, alle deutsche Unionen hätten so hervorstechende Charaktere wie diese Art*». Но позднѣе осторожный Rossmässler, изслѣдовавъ подробно *Wörthsee*, а также найдя, что молодыя раковины совершенно не измѣнены, пишетъ: «*Und ich bin nicht im Stande, zu beweisen, dass U. platyrhynchus keine Umgestaltung von diesem (т. е. U. pictorum) sei*».

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.

ТАБЛИЦА III.

- Fig. 1. Форма *Anodonta cellensis* Schröt., описываемая Kokei-
l'емъ, какъ *Anodonta rostrata*.
- Fig. 2. *Anodonta complanata* Zieg. съ укороченною заднею
частью.
- Fig. 3. *Anodonta complanata* Zieg. съ опущенною внизъ заднею
частью.

ТАБЛИЦА IV.

- Fig. 4. *Unio pictorum* var. *longirostris* Zieg.
- Fig. 5. *Unio pictorum* L., характернымъ образомъ измѣненный.
- Fig. 6. *Unio tumidus* Retz., измѣненный аналогично предыду-
щему.

ТАБЛИЦА V.

- Fig. 7. Аппаратъ для снятія контуровъ раковинъ. *A* — волшеб-
ный фонарь, *B* — подвижной штативъ, движущійся въ
щели *a* по салазочному прибору *D*. *C* — рама, въ которую
вдвинуто стекло *p*, на которомъ натянута сзади воощеная
бумага — *s*; *o* — раковина, висѣщая на ниткѣ *k*, а на
стеклѣ тѣнь ея *o'* и тѣнь нитки — *k'*.

ТАБЛИЦА VI.

Fig. 8. Контурный рисунок раковинъ *Anodontae cellensis* Schröt., полученный при помощи нашего прибора.

ТАБЛИЦА VII.

Fig. 9. Контурный рисунок раковинъ *Anodontae complanatae* Zieg., полученный тѣмъ-же способомъ.

Fig. 10. Контурный рисунок раковинъ *Unio pictorum* L. (тѣмъ-же способомъ).

Fig. 11. Контурный рисунок раковинъ *U. tumidus* Retz. (тоже).

Fig 2.



Fig. 3.



Fig. 1.

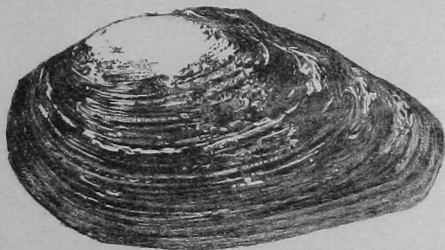


Fig. 4.

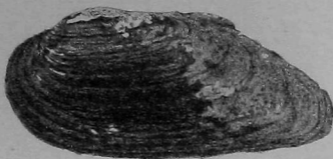


Fig. 5.

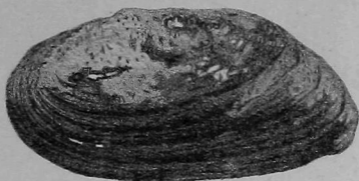
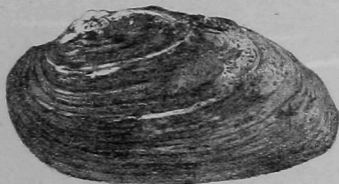


Fig. 6.



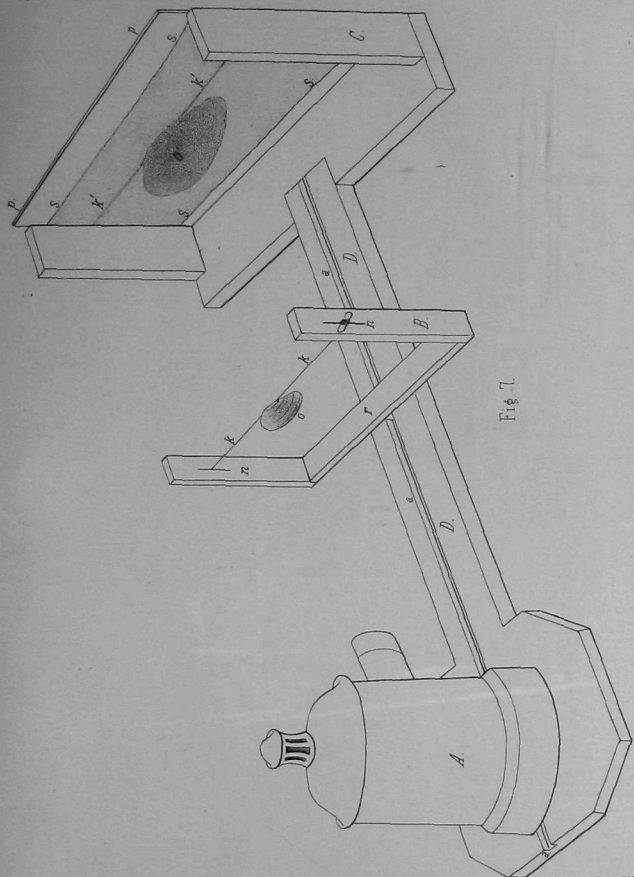
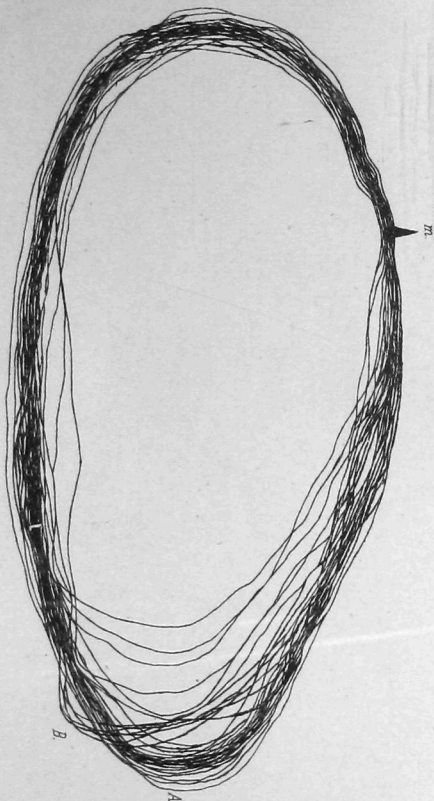


Fig. 7.

Fig 8.



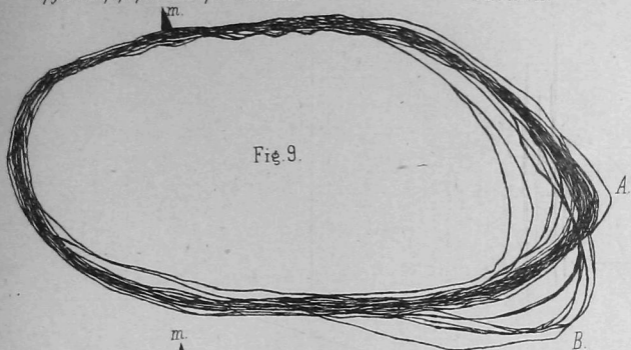


Fig. 9.

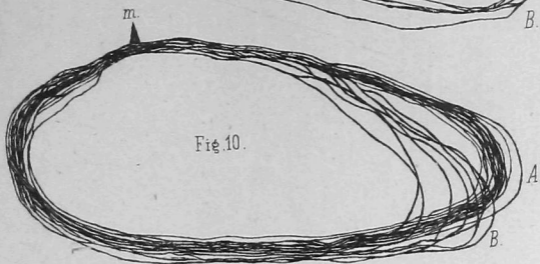


Fig. 10.

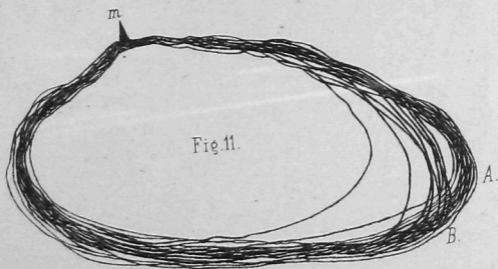


Fig. 11.