

Я. А. БИРШТЕЙН.

Malacostraca Армении.

(Зоологический Музей Московского Государственного Университета.
Представлено к печати 1-го июля 1932 года.

Материалом для настоящей работы послужили сборы Армянской Научной Рыбохозяйственной Станции 1931 года и Г. В. Лопашова, произведенные им летом того же года.

По литературным данным мне известны следующие представители Malacostraca, найденные в пределах Армении: *Rivulogammarus Pullex* (Linné), *Pontogammarus araleusis* (Uljanin) (14), *Asellus monticola* Birstein (4) и *Potamobius pylrowi* Skonkow (34). Дополняя приведенный список двумя формами, я не думаю этим исчерпать всю фауну Malacostraca Армянской республики. При дальнейшем изучении Закавказья, возможно, будут сделаны новые находки. Да и собранный до сих пор материал в некоторых своих частях нуждается в более детальной обработке, чем я это могу сделать сейчас.

За ряд ценных указаний я благодарю Г. Г. Абрикосова, Е. В. Бóруцкого и Г. В. Лопашова, за изготовление фотографий В. Португалова. Перехожу к результатам обработки.

Amphipoda.

Fam. Gammaridae

Gen. *Niphargus* Schiödte

- 1) *Niphargus abricossovi* sp. n. Аугаринский родник (у моста Дарачичагского шоссе через р. Зангу).

Длина тела (без антенн и уropод) достигает 10 mm.

Тело сплющено с боков, голова такой же длины, как и первый сегмент переиона, Высота эпимеров I—IV сегментов переиона приблизительно равна высоте самих этих сегментов. Глаза отсутствуют.



Рис. 1. *Niphargus abricossovi* n. sp.

Антенны первой пары у взрослых экземпляров немного длиннее половины тела. Антенны второй пары вдвое короче антенн первой пары. Первый членик основания первых антенн в полтора раза длиннее, чем второй, который, в свою очередь, вдвое длиннее третьего. Жгутик состоит из 25—28 члеников. Добавочный жгутик двухчленистый, немного длиннее первого членика главного жгутика. Первый членик основания вторых антенн в три с половиной раза короче, чем второй и третий вместе, которые равны между собой. Жгутик состоит из 10—12 члеников.

Второй и третий членики мандибулярного щупика почти одинаковой длины, зубов на внешней лопасти максиллы 5—6 (как у *N. Virei* Chevreaux 9), внутренняя лопасть несет большое количество щетинок.

Ладони гнатопод почти квадратны. Первая несет обычно 2 зубчатых шипа позади опорного шипа, который у этого вида толст и короток, вторая—3 и даже иногда 4.

На внутренней стороне дактилюсов переопод находятся один короткий шип и одна щетинка. Шип достигает $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{10}$ длины ногтя. Весь дактилюс длинный и тонкий.

Niphargus abricossovi n. sp.



Рис. № 2 Мандибула (Mandibeln).



Рис. № 3. Максилла (Maxille).

Базиподиты трех последних пар переопод короткие и широкие. Длина базиподита 5-ой пары в полтора раза больше, чем ширина. На его переднем крае 4—5, на заднем 16—18 щетинок.

Задне-нижние углы двух первых сегментов плеона округлены и несут по длинному шипу каждый,—последнего сегмента прямоугольны. На нижних краях второго сегмента плеона находятся обыкновенно два, третьего—три шипа:

Эндоподиты третьей пары уropод короткие, вдвое короче протоподитов и в 6—7 раз короче экзоподитов (у ♀♀). На конце они имеют 2—3 щетинки. Эндоподита несут по внешнему краю 3 пары шипов и 1 пару щетинок, по внутреннему краю 3 пары шипов.

Длина тельсона равна его ширине. Тельсон до $\frac{2}{3}$ своей длины расщеплен. Выемка узкая, лопасти широкие

и на концах вооружены каждая 4-мя шипами, самый длинный из которых равняется $\frac{2}{3}$ длины тельсона. По бокам находится еще по два шипа. Кроме того пара шипов находится на верхней стороне каждой лопасти, вблизи от ее внешнего края. Один из этих шипов большой, другой маленький. Им сопутствует пара щетинок.

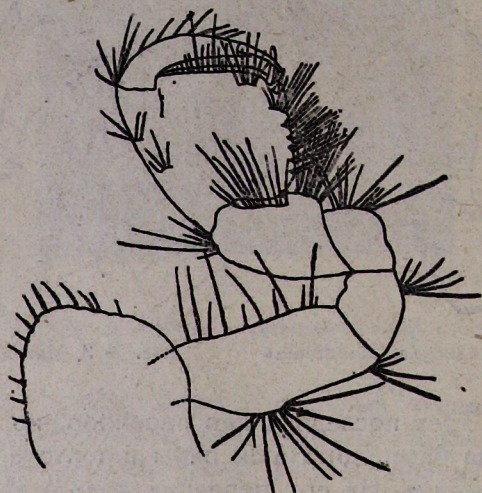


Рис. 4. *Niphargus abricossovi* n. sp. Гнатопод I (Gnathopoden II).

Описываемый вид из всех известных в настоящее время представителей рода *Niphargus* Schiödte ближе всего стоит к *N. illidžensis* Shaferna (31), от которого отличается главным образом меньшим числом зубов внешней лопасти первой максиллы и большим числом щетинок внутренней, соотношением длин базальных члеников антенн, большим числом члеников в их жгутиках, строением дактилюсов перейопод, формой эпимеров сегментов плеона, меньшим числом пар шипов 3-ей уropоды, формой тельсона и меньшей длиной его жил.

Кроме *N. illidžensis* Shaferna и *N. abricossovi* sp. n. к той же группе видов относятся, мне кажется, *N. tatrensis* Wrzesniowsky (40), *N. maximus* Karaman (18) и *N. admiralii* Ch. (8). Для всех этих видов характерны: широкий, сильно вооруженный тельсон, квадратные ладони гнатопод, широкие бедра и некоторые другие признаки.

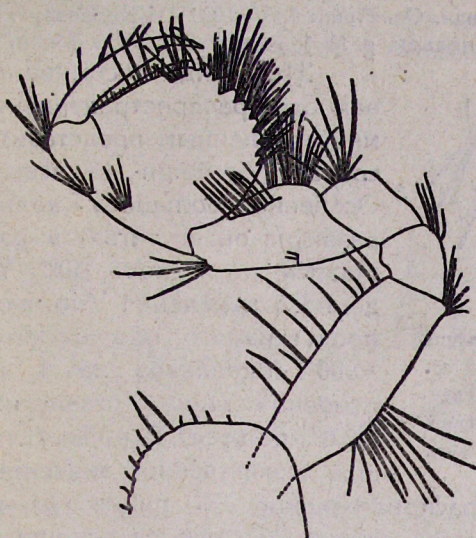


Рис. 5. *Niphargus abricossovi* n. sp. Гнатопод I (Gnathopoden II).

Род *Niphargus* Schiödtе указан в пределах СССР только для Крыма (24). Я присоединяюсь к мнению Stebbing'a (39) и Державина (13), считающих вид *N. ponticus* Czerniavsky (10) сомнительным. Форма, описанная под этим названием В. Чернявским, обладает четырехчленистым жгутиком первой антенны, большими овальными глазами, тонкими удлинненными ладонями гнатопод и безусловно принадлежит к другому роду.

Описываемый здесь вид назван в честь Г. Г. Абрикосова.

Gen. Rivulogammarus Karaman

2) Rivulogammarus pulex (Linné)

Оз. Севан—Г. Абрикосов, Л. Арнольди, Г. Лопашов, Оз. Арпатель-литораль 14/VII 1928—М. Киреева, Оз. Ала-гель 21/VIII 1928—М. Киреева, Оз. Парз-лич 14/VII 1928—Л. Арнольди, р. Занга 18/X 1929—Л. Арнольди, Оз. Гилли 13/V 1929—М. Киреева, Оз. Табисцхури VII 1929—Л. Арнольди, р. № 1, впадающая в Оз. Гилли 19/VII 1928.



Рис. 6. *Niphargus abricossovi* n. sp. Дактилюс 5 pereio-poda (*Dactylus des 5 Pereiopoda*).

Этот вид, несомненно, является наиболее распространенным и наиболее многочисленным представителем Malacostraca Армении (и всего Кавказа). Особенно большого количественного развития он достигает в оз. Севан, составляя там около 40% всей массы донного населения (по весу). В зоне продуктивного ила насчитывается до 4.000 бокоплавов на 1 м². Являясь основной пищей севанских форелей, (83,6% по весу), *R. pullex* (L.) имеет большое хозяйственное значение (3).

Ареал распространения *R. pullex* (L.) в пределах рассматриваемого района не является сплошным. Г. В. Лопашов сообщил мне по этому поводу следующие наблюдения: река Занга населена бокоплавами выше водопада Чирчир и ниже селения Рындамал. Между Чирчиром и Рындамалом *R. pullex* (L.) не водится. В каньонном течении реки Занги держится почти исключительно в родниках и под прибрежными камнями. Систематическое положение *R. pullex* (L.) оз. Севан точно не установлено.

Кесслер (21) отнес севанских бокоплавов к двум видам: *G. pullex* и *G. sibiricus* Kessl. Последний вид, описанный Кесслером в 1868 г. (20), впоследствии А. В. Семеновский считал под видом *G. pullex* (33). Кроме *G. pullex* и *G. sibiricus* Кесслер предполагал, что в Севане водятся еще другие бокоплавы. А. В. Семеновский (loc. cit.) всех

бокоплавов Севана определил как типичных *G. pullex*, противопоставив им бокоплавов других водоемов, описанных этим автором как „варьютеты“. А. В. Мартынов (23) нашел, что севанский *G. pullex* имеет „свои особенности“, к сожалению не указав, какие именно. На неоднородность населяющих оз. Севан гаммарид вслед за Кесслером обратил внимание Бранд (6, 7). Указав сначала на их однообразие, дальше он пишет: „Одиночные экземпляры извле-

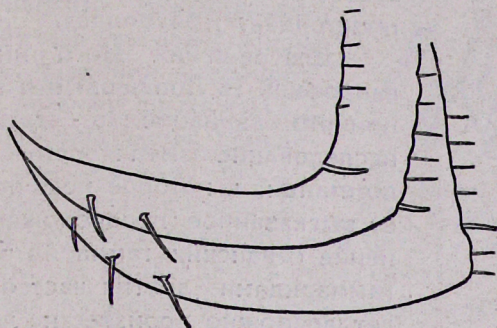


Рис. 7. *Niphargus abricossovi* n. sp. Эпимеры 1, 2 и 3 сегментов плеона (Seitenplatten der Pleonsegmente).

кались и из глубины 34 саж. Они показались мне прозрачнее прибрежных. У одного из них черная пигментировка глаз не сплошная, а сетевидно прерванная“. В последнее время на изменении окраски севанских бокоплавов в связи с глубиной остановился Л. В. Арнольди (loc. cit.): „Наблюдается лишь общее правило: интенсивно окрашенные особи встречаются только на незначительных глубинах. На глубине свыше 30 метров обычно бокоплавов почти безцветны—беловаты, лишь с красным кишечником. Окраска их здесь сходна с окраской пещерных животных“.

Оперируя с фиксированным материалом, я не могу, конечно, сказать ничего определенного об изменчивости окраски севанских гаммарид. Но при беглом просмотре обширного материала, собранного Г. Лопашовым по бокоплавам разных станций оз. Севан и его притоков, у меня создалось впечатление, что морфологическая изменчивость этих ракообразных очень велика и что почти каждой станции озера соответствует определенный экотип (Turesson 1922)*) бокоплава.



Рис. 8. *Niphargus alpicossovi* n. sp. 3 уропод (Uropoden 3).

Для решения этого интересного вопроса Г. В. Лопашовым и мной предпринято вариационно-статистическое исследование изменчивости *R. pullex* (L.) по станциям, которое пока подтверждает высказанное предположение. Сравнение севанских гаммарид в целом с гаммаридами других частей СССР будет возможно произвести лишь тогда, когда эта работа будет закончена и экологическая изменчивость учтена. Пока я имею возможность сопоставить

результаты вариационно-статистического исследования гаммарид только одной станции—Еленовской стороны Цамакабертского мыса—0,15 m 20/VI 1931 с данными, имеющимися в литературе, т. е. с биометрической характеристикой косинского бокоплава В. В. Алпатова и Н. П. Козминой (2) и диагнозами варьететов *R. pulex* (L.) А. В. Семеновского (loc. cit.).

*) Я не уверен в уместности применения здесь этого термина, т. к. вполне вероятно, что отличия бокоплавов одной станции от бокоплавов другой имеют чисто фенотипический характер, а экотипу по Turesson'у присуща характерная для него генотипическая структура.

А. В. Мартынов (loc. cit.) не считает возможным придавать варьететам А. В. Семеновского подвидовое значение, считая всех их не ареальными формами, а локальными вариациями, т. е. проявлением экологической, а не географической изменчивости. Мне кажется, что при анализе любого биологического сбора мы всегда сталкиваемся с отклонениями от типа, вызванными и экологической и географической изменчивостью вместе, которые с трудом могут быть отделены друг от друга.

При этом в условиях водной жизни экологическая изменчивость превалирует над географической, в условиях наземной — наоборот.

Поэтому я не могу согласиться с тем, что все отклонения, описанные А. В. Семеновским, есть результат только экологической из-

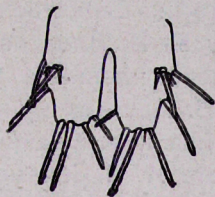


Рис. 9. *Niphargus abricossovi* n. sp. Тельсон (Telson).

менчивости, хотя для некоторых из них, указанных А. В. Мартыновым, это справедливо. Мне кажется, что некоторые признаки несомненно существующих подвидов, определенных географической изменчивостью, А. В. Семеновский уловил. Так, например, бокоплавы, описанные А. Н. Державиным (11) из весьма различных водоемов Камчатки, в общем могут быть с полным правом *) отнесены к *R. pullex sibiricus* (Kessler.) **). То же относится и к бывшим в моем распоряжении экземплярам, собранным на Камчатке В. И. Перелишиной.

Тем не менее я вполне согласен с А. В. Мартыновым (25), считающим, что „варьететы Семеновского описаны недостаточно“.

*) Разница только в вооружении боковыми шипами IV и V сегмента плеона. По А. Державину на IV 2 или 3, по А. Семеновскому — 2 шипа, на V по А. Державину 2, по А. Семеновскому — 1 шип

**) В. В. Алпатов и А. В. Мартынов почему то пишут „*G. pullex sibiricus* Semenovsky“, между тем как автором этой формы является Кесслер (см. выше), на что, впрочем, указывает и А. В. Семеновский.

Вопрос географической изменчивости *R. pullex* L.— дело будущего, возможное только на базе изучения экологической изменчивости этого вида.

Результаты биологической обработки бокоплавов Еленовской стороны Цамакабертского мыса, камень, галька 0—05 м оз. Севан сведены в таблицу № 1. Я взял признаки, о которых В. В. Алпатов говорит как о „наиболее хорошо характеризующих местные формы“ карцинологами. Единственное изменение, введенное мной в таблицу В. В. Алпатова, заключается в том, что я указываю число члеников только жгутика антенн, между тем как В. В. Алпатов приводит число члеников всех антенн (и жгутика и основания), полагая, что также сделал в своей работе А. В. Семеновский. Это мнение мне кажется совершенно необоснованным. Из второй части работы А. В. Семеновского, где говорится о физиологическом значении левальеровых органов, ясно, что этот автор, как и все исследователи до и после него, приводит числа только жгутиков антенн. „Единственным признаком, исходя из данных Семеновского, отличающим косинскую форму от *G. pullex grimmii* Sem., является число члеников во второй антенне, которое у косинской формы весьма велико“, пишет В. В. Алпатов. Вычитая из общего числа члеников 2-ой антенны *R. p. grimmii kosinensis* (Alpatow et Kozmina) 5 члеников основания, мы получаем число члеников жгутика-♂ $13,47 \pm 0,14$, ♀ $10,21 \pm 0,38$, характерное для *R. p. grimmii* (Sem.). Этим самостоятельность косинской формы ставится под сомнение.

Из приведенной таблицы № 1 видно, что в общем бокоплавы данной станции оз. Севан близки к косинским. Реальное различие обнаруживают только вариационные ряды чисел члеников жгутиков и добавочных жгутиков первых антенн. По всем исследованным признакам (кроме вооружения ветвей 3 уropоды) изученные бокоплавы определяются как *R. pullex grimmii* (Sem.).

Т а б л и ц а № 1 (к стр. 148)

П Р И З Н А К И		♂♂ R. p. из оз. Севан				♂♂ R. p. из оз. Белого				♀♀ R. p. из оз. Белого			
		№	M ± m	б	C ± m	№	M ± m	б	C ± m	№	M ± m	б	C ± m
Число члеников жгутика 1-ой антенны		18	21,89 ± 0,76	3,21	14,66 ± 2,44	17	19,65 ± 0,63	2,62	11,56 ± 2,17	14	26,50 ± 0,62	2,35	7,96 ± 1,50
" " добавочного жгутика		20	2,30 ± 0,11	0,49	21,30 ± 3,37	18	2,22 ± 0,10	0,42	18,91 ± 3,15	15	3,13 ± 0,16	0,62	19,67 ± 3,59
" " жгутика 2-ой антенны		15	13,69 ± 0,33	1,29	9,42 ± 1,71	22	10,14 ± 0,24	1,11	10,96 ± 1,61	15	13,47 ± 0,14	0,52	2,82 ± 0,51
" боковых шипов IV сегм. плеона		30	1,60 ± 0,29	0,57	35,62 ± 4,59	33	1,46 ± 0,08	0,47	32,19 ± 3,96	5	1,40 ± 0,25	0,50	39,27 ± 12,42
" средних " " "		15	2,21 ± 0,59	1,36	62,44 ± 11,39	17	2,50	—	—	5	2,00	—	—
" боковых " " "		30	2,23 ± 0,41	1,97	88,34 ± 11,39	33	1,97 ± 0,08	0,47	23,89 ± 2,94	10	2,00	—	—
" средних " " "		15	2,00	—	—	17	2,00	—	—	10	2,00	—	—
" боковых " " "		30	2,01 ± 0,38	0,30	14,93 ± 1,93	33	2,00	—	—	10	1,80 ± 0,13	0,42	—
" средних " " "		15	0,00	—	—	17	0,00	—	—	10	0,00	—	—
Длина эндоподита 3 уроподы в % осн. чл. экз.		14	82,18 ± 1,19	5,64	6,86 ± 1,25	15	87,93 ± 1,15	4,45	5,06 ± 0,92	14	84,36 ± 1,10	4,13	4,90 ± 0,93
Число пар шипов на экзоподите 3 уророда		16	2,56 ± 0,64	0,51	19,96 ± 3,52	20	2,30 ± 0,09	0,42	18,26 ± 2,97	14	3,07 ± 0,22	0,82	26,71 ± 5,05
" " " эндоподите " "		15	1,87 ± 0,21	0,81	43,31 ± 7,90	20	1,95 ± 0,19	0,87	44,61 ± 7,23	10	3,20 ± 0,14	0,44	19,13 ± 4,28

го в Косине	$M_1 - M_2$ $\pm \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$		R. p. grimmi (Sem.)		R. p. subnegilectus (S)		R. p. sibiricus (Sem.)		R. p. salinus (Kessler)	
	$C \pm m_c$		♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
7,87 ± 1,44		♂	25-34	19-29	20-25	19-22	23-26	17-20	25-35	22-32
14,00 ± 2,62		♀	3+1 рудиментарный		2 неравных + 1 руд.		2+1 рудимент.		3 одинаков. велич.	
9,40 ± 1,78			12-15	9-10	9-13	8-10	9-14	7-10	13-20	11-13
33,33 ± 7,45			1	1	1		1		2	
—			2	2	2		2		2	
25,64 ± 5,74			2	2	2		2		3	
28,23 ± 6,31			2	2	2		2		2	
8,89 ± 2,38			2	2	1		2		2	
—			0	0	0		0		0	
5,25 ± 1,03			Экзоп. длинное эндоп. незнач.	Экзоп. длинное энд. почти на одну треть	Экзоп. длинное энд. почти на одну треть	Экзоп. длинное эндоп. на одну четверть	Как у subnegilectus			
20,21 ± 3,96			3	3	2		2		3	
63,90 ± 12,9			3	3	2		1		2	

Такой вывод представляется несколько неожиданным. Как известно, своеобразие физикохимических условий оз. Севан привело к образованию эндемичных, отклоняющихся от типа форм почти во всех группах животных, населяющих это озеро. Примером могут послужить мшанки (1), пьавки, моллюски (17), рыбы (16) и некоторые другие. При детальном исследовании фауны оз. Севан этот список, вероятно, окажется возможным значительно увеличить.

Между тем гаммариды, подходящие под диагноз *R. pullex grimmii* (Semen.), весьма обыкновенно и чрезвычайно широко распространены (2, 23, 33). Таким образом бокоплавцы как-бы являются исключением из всей севанской фауны, т. к. не обнаруживают никаких своеобразных черт.

Однако я полагаю, что в действительности дело обстоит не так. Во первых, характеристика *R. pullex grimmii* (Semen.) настолько обща, что отдельные вариации *R. pullex* целиком ею охватываются; во вторых, для точного изучения изменчивости этого вида, повидимому, нельзя ограничиваться исследованием только приведенных в таблице № 1 признаков. Надеюсь, что в специальной работе, посвященной изменчивости *R. pullex* оз. Севан, Г. В. Лопашову и мне удастся получить более точные и интересные данные.

Gen. Pontogammarus (Sowinsky) Martynow.

Pontogammarus robustoides (Grimm) subspecies *aralychensis*
subsp. nov.

Старицы реки Кара-су 29/VIII 1931.

Поймы реки Кара-су у сел. Айгер-лич со дна и поверхности сплавин 26/IV-1931 И. Ф. Овчинников.

Многочисленные экземпляры этой формы, собранные в большом количестве в поймах и старицах р. Кара-су, довольно резко отличаются от Каспийских (29) и азовско-черноморских (36) представителей *P. robustoides*, также несходных между собой (22). Главной особенностью ар-

мянской формы, сразу бросающейся в глаза, является сильное развитие бугров на 4 и 5 сегментах плеона; каждый бугор имеет форму высокого, несколько наклоненного



Рис. 10. *Pontogammarus robustoides* (Grimm) subsp. *aralychensis*.
subsp. n.

назад усеченного конуса, вершину которого венчают 5—8 шипов и столько же щетинок. Остальные признаки почти совпадают с признаками типичной каспийской формы. Следует, может быть, только отметить более сильное вооружение ветвей тельсона, меньшее число члеников жгута и добавочного жгутика первых антенн и короткие уropоды. Длина армянских экземпляров (без антенн и уropод) до 19 мм (каспийских до 22), жгут антенны состоит из 15—18 члеников, добавочный жгутик—из 5—7 (каспийских соответственно 21—23 и 6—8).

Бугры плеона типичного *P. robustoides*, как известно, развиты довольно слабо и являются несколько приподнятыми краями 4 и 5 сегментов плеона, а не высокими коническими выростами, которые несет описываемая форма. Они могут и совсем отсутствовать, как это описано А. Н. Державиным для *P. robustoides aestuarius* Derj. из озер Палеостом, Абрау, рек Черной, Риона (12) и Дуная (13). В Каспийском море я нашел эту же форму в эстуарии реки Сулак.

Характерные для *P. robustoides aralychensis* конические бугры свойственны всем видам рода *Dikerogammarus Stebbing*, а также *Carinogammarus caspius Pallas* и *Ostiogammarus Spandli Karaman* (19). Этот признак, повидимому, развивался конвергентно у групп, неродственных между собой. Я имею в виду с одной стороны род *Carinogammarus Stebbing*, с другой группу родов *Dikerogammarus Stebbing*, *Pontogammarus (Sow.) Mart.* и *Ostiogammarus Karaman*. Близость последнего рода к роду *Pontogammarus* очень велика, и даже может быть поставлен вопрос об их тождестве. Этот факт лишний раз указывает на родственность реликтовой фауны Балканского полуострова и фауны Каспийского моря, на что в последнее время обратил внимание Polinski (27). До сих пор русские зоогеографы искали связь фаун озер Охриды и Байкала *). Вслед за ними St. Karaman (19) также сравнивает реликтовый солоноватоводный род *Ostiogammarus* с байкальскими эндемиками и приходит к выводу, что большинство байкальских гаммарид относится к этой же группе. Я полагаю, что виды рода *Ostiogammarus* (а вся морская-реликтовая фауна Байкала) генетически связана с Сарматским морем, которое лежало вблизи их современных местонахождений, а иногда даже покрывало их (*O. spandli* в Салониках). Отсюда становится ясной связь этой фауны с современной фауной Каспийского моря, наследовавшего фауну Сарматского. Амфиподы Каспия родственны амфиподам Байкала и являются морскими формами, как и виды рода *Ostiogammarus* по мнению St. Karaman'a (loc. cit.). Но эволюция байкальских форм протекала независимо от каспийских и балканских с юрского периода (Г. Верещагин), в то время как

*) Л. С. Берг. Фауна Байкала и ее происхождение. Биологический журнал, т. 1. 1910.

Л. А. Зенкевич. Новые данные к зоогеографии озера Байкала. Русск. Гидроб. журн., т. 1. № 5—6. 1922.

Л. С. Берг. Новые данные к вопросу о происхождении байкальской фауны. Труды второго всесоюзного гидробиологического съезда, ч. III, 1930 г.

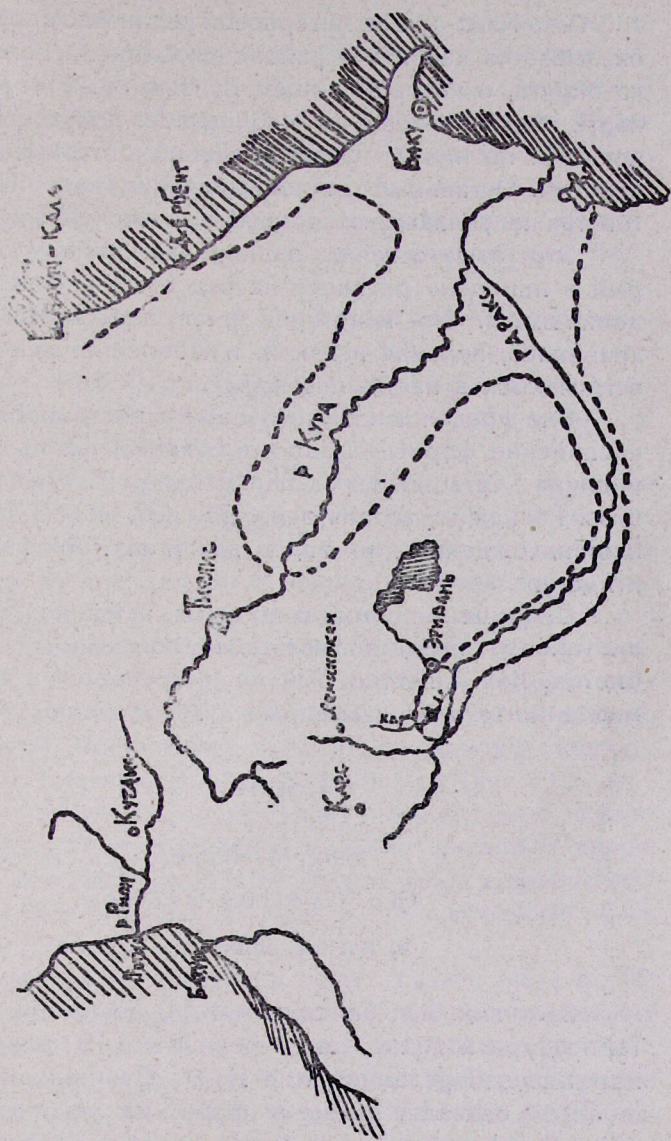
эти последние были связаны между собой еще в третичный период. Таким образом реликтовая-морская фауна Балканского полуострова стоит ближе к фауне Каспия, чем к фауне Байкала.

Нахождение каспийской морской формы в Армении, в середине нагорного Кавказа, не является единичным фактом. Каспийские реликты неоднократно отмечались в литературе по гидрофауне нагорного Кавказа. В той же реке Кара-су Н. А. Державин (14) обнаружил реликтовую колонию каспийских рыб. Каспийские ракообразные также были находимы в Армении. В 1914 г. K. Schaferna (31) описал оттуда *Dikergammarus setosus**), который впоследствии был сочтен А. Державиным (loc. cit.) синонимом *Pontogammarus aralensis*. Последний вид был еще раз найден им вблизи Ордубата. А. Скориков в 1911 г. (34) описал *Potamobius pylzowi*, вид близкий к каспийскому *P. leptodactylus* (Eschn.), отмеченный и для Армении. *Bytotrepes longimanus* был найден А. Брандтом в оз. Челдыр. Таким образом Н. Spandl ошибается, когда пишет: „Bis heute ist noch keine derselben (понто-арало-каспийских эндемиков) ausserhalb dieses Gebietes (Каспийского, Аральского, Черного и Азовского морей) gefunden worden“ (38).

В результате долголетних работ по наземным позвоночным Кавказа К. Сатунин наметил границы зоогеографических районов этого края. В его работе (30) мы читаем: „С юга по течению реки Аракс тянется узенькая полоса степного округа восточного Закавказья, которая к северу от Арарата расширяется и образует небольшой участок с типичной арало-каспийской фауной, свойственной восточно-закавказским степям. Я открыл эту интересную фауну впервые в Аралыхских песках, почему и называю этот участок Аралыхским. В этом отношении воззрения ботаников удивительно сходятся с моими и ботанические и зоологические границы этого участка совершенно совпадают“.

*) Этой работы у меня не было. Цитирую по А. Державину (14).

Рис. 4. Степной округ восточного Закавказья с Аралыкским участком по К. Сатунину. Крест—нахождение *P. robustoides aralychensis* n. ssp.
 Abb. 4. Der Steppenkreis des östlichen Transkaukasiens mit dem Aralyschen Bezirke nach K. Satunin. Der Kreuz—der Fundort des *P. robustoides aralychensis* n. ssp.



Река Кара-су с ее интересной реликтовой водной фауной оказывается как раз в районе расширения полосы степного округа, о котором пишет К. Сатунин. На прилагаемой карте местонахождение *P. robustoides aralychensis*, названного так по имени зоогеографического округа, отмечено крестом. Остальные местонахождения каспийских реликтов также укладываются в язык, очерченный Сатуниным.

Этот язык отвечает заливу Сарматского моря, который в плиocene распался на ряд озер, впоследствии осолонившихся. Но некоторая часть сарматской фауны сохранилась, перейдя в ключи и небольшие реки, где они и встречаются в настоящее время.

Вне пределов степного округа восточного Закавказья каспийские формы—*Cladocera-Evadhe lacustris* Spandl и перидиния—*Ceratium tripos* Ehr. найдены Н. Spandl'ем первая в оз. Гельджик, вторая в оз. Ван (37, 38). Н. Spandl объясняет нахождение этих видов вдали от моря переносом их птицами.

Старицы и поймы, в которых найдены *P. robustoides aralychensis*, представляют собой обычный для этого вида биотоп. Как известно (22), он встречается в стоячих или медленно-текучих заиленных и заболоченных водоемах.

Isopoda

Fam. Asellidae.

Gen. *Asellus* Geffroy.

4) *Asellus monticola* Birstein.

Этот вид был описан мной (4) по материалам из озер Табисцхури и Арпа-гёль и реки Кции. В дополнительном материале, переданном мне И. Ф. Овчинниковым, *Asellus monticola* оказался также в пробах из реки Кара-су (вместе с *P. robustoides aralychensis* n. sbsp.). Экземпляры типичны.

По всей вероятности *Asellus monticola* занимает сравнительно небольшой район, внутри которого он встречается довольно часто и в большом количестве. По крайней мере пересмотрев хранящийся в Зоологическом Музее МГУ материал по азеллидам Северного Кавказа и Персии, собранный Р. А. Тарноградским, я этого вида там не обнаружил, между тем как все азеллиды, собранные Армянской Рыбохозяйственной Станцией, определились как *Asellus monticola*.

По строению плеопод и некоторым другим признакам *A. monticola* приближается к *A. nipponensis*, недавно описанному G. E. Nicholls'ом (26) из высокогорного японского озера Chuzenji. Оба эти вида близки к обычному *A. aquaticus* L. sensu Racovitza.

Как известно, род *Asellus Geoffroi* был разделен E. Dudich'ом (15) на два подрода—*Asellus s. str.* и *Proasellus* Dud. В своей работе (loc. cit.) я не отнес *A. monticola* ни к одному из них; теперь я пришел к заключению, что из числа европейских азеллид вида *A. aquaticus* L. sensu Racovitza с подвидами *fribergensis* Schneider и *cavernicolus* Racovitza, *A. arthobranchialis* Dudich, *A. nipponensis* Nicholls и *A. monticola* Birstein составляют естественную группировку и могут быть отнесены к одному подроду *Asellus s. str.* Диагноз, данный E. Dudich'ом (loc. cit.) этому подроду, должен быть несколько изменен: надо исключить признаки, отсутствующие у недавно описанных видов:

1. *Exopodit des Pleopodes I* ♂ от *Aussen runde eingebuchtet*“
2. *«Exopodit der Pleopod IV und V mit chitinloser Area Tschetwerikoffi»*.

Об экологии *A. monticola* пока сказать нечего. Во всяком случае можно утверждать, что соотношение между количеством *A. aquaticus* и топологией водоема, выясненное Е. В. Боруцким (5), для *A. monticola* будет совершенно иным. Зоогеографический характер данного вида также пока неясен.

В зоогеографическом отношении фауна Malacostraca Армении представляет собой комплекс довольно разнородных элементов, из которых пока намечаются следующие:

1. Древне-пресноводные формы. Сюда относятся *R. pullex* (L.) и *N. abricossovi* n. sp. Громадный ареал первого вида в основном определен еще в нижнем плиоцене (12).

Что касается второго вида, то повидимому общая картина распространения группы *Synurella*-*Crungonux*-*Niphargus* изменилась очень мало, также с третичного периода. Значение ледника в расселении этих ключевых и подземных форм, на котором настаивают, оспаривается А. Мартыновым (25), указавшим на то, что большинство находений *Synurella* *Crungonux* приходится на область, никогда не покрытую ледником. То же можно сказать и про род *Niphargus*, в частности про *N. abricossovi* n. sp.

2. Реликты Сарматского моря или, вернее, формы, от них происшедшие. К этой группе относятся *Pontogammarus aralensis*, *P. robustoides aralychensis* n. subsp. и *Potamobius pylzowi*.

3. Элемент невыясненного происхождения—*Asellus monticola*.

Использованная литература

1. Г. Г. Абрикосов.
2. В. В. Алпатов и Н. П. Козьмина. Систематическое положение бокоплава Белого озера в Косине. Труды Косинской Биологической Станции, вып. 4, 1926 г.
3. Л. В. Арнольди. Материалы по изучению донной продуктивности озера Севан. Труды Севанской Озерной Станции, т. II, вып. 1, 1929 г.
4. J. A. Birstein. Eine neue Art des Genus *Asellus* Geoffroy aus Transkaukasien. Zool. Anz., Bd. 98, 1932.

5. Е. В. Боруцкий. Crustacea -Malacostraca водоемов-
Мещерской низменности. Труды Косин-
ской Биологической Станции, вып. 9,
1929 г.
6. А. Brandt. Von den Armenischen Alpenseen. Zool-
Anz., Bd. 2, 1879.
7. А. Брандт. Предварительный отчет о путешествии,
совершенном по поручению Ак. Наук
в Карскую область и Закавказье. Изв.
Императ. Акад. Наук, т. XXXVI, 1880 г.
8. Ed. Chevreux. Amphipodes des eaux souterraines de
France et d'Algerie. Bulletin de la Societe-
zoologique de France, т. XXVI, 1901.
9. Ed. Chevreux. XII Amphipodea (premiere serie). Ar-
chives de Zoologie experimentale et gene-
rale, 5 Serie 1. II. 1909.
10. В. Чернявский. Материалы для сравнительной зо-
огеографии Понта. Труды первого с'ез-
да русских естествоиспытателей в
С.- Петербурге, 1868 г.
11. А. Н. Державин. Malacostraca пресных вод Кам-
чатки. Русск. Гидроб. Журн., т. II,
№ 8—10, 1923 г.
12. Державин. Пресноводные Peracarida черноморско-
го побережья Кавказа. Русск. Гидроб.-
Ж., т. III, № 6—7, 1924 г.
13. А. Н. Державин. Материалы по понто-азовской
карцинофауне (Myridacea, Cumacea,
Amphipoda (Русск. Гидр. Ж., т. IV,
№ 1—2, 1925.
14. А. Н. Державин. Рыбы реки Кара-су. Известия
Бакинской ихтиологич. лабор. Т. II,
г. I, 1926.
15. E. Dudich. Systematische Studien an Italienischen
Aselliden. Ann. Mus. Nation. Hungar, Vol.-
XXII, 1925.

16. М. А. Фортунатов. Форели Севанского озера, ч. I. Труды Севанской Озерной Станции, т. 1, вып. 2, 1927 г.
17. В. И. Жадин. К изучению изменчивости пресноводных моллюсков — *Lim. stagnalis* L. v. *goktschana* Mouss. Русский Гидроб. журн., т. VII, № 5—7, 1928 г.
18. St. Karaman. Beitrage zur Kenntnis der Amphipoden Jugoslawiens. Zool. Anz., Bd. 85, 1929.
19. St. Karaman. Beitrage zur Kenntnis der Amphipoden Jugoslawiens sowie einiger Arten aus Griechenland. Prirod. Kazprave Knige 1. 1931.
20. К. Кесслер. Материалы для познания Онежского озера и Обонежского края. Прилож. к тр. 1 с'езда русских естествоиспытателей. 1868.
21. К. Кесслер. Путешествие по Закавказскому краю в 1875 г. с зоологической целью. Тр. СПб. О. Ест., VIII прилож., 1878.
22. А. В. Мартынов. К познанию реликтовых ракообразных бассейна нижнего Дона, их экология и распространение. Ежег. Зоол. Муз. Акад. Н. СССР., т. XXV. 1924.
23. А. В. Мартынов. К познанию фауны Amphipoda озера Иссык-Куль. Иссыккульская экспедиция 1928 г., вып. I, 1930.
24. A. W. Martynow. Zur Kenntnis der Amphipoden der Krim. Zool. Jahrbücher, Bd. 60. Jena, 1931.
25. А. В. Мартынов. Заметка о пресноводных Amphipoda и Isopoda Северной Якутии. Ежег. Зоол. Музея Акад. Н. СССР., т. XXVII, вып. 4. 1931.
26. G. E. Nicholls. A new species of *Asellus* (*A. nipponensis*) from Japan. Arch. Zool. exp., Notes et Revue, 68. 1929.

27. W. Polinski. Die reliktdre Gastropodenfauna des Ochrida-Sees. Zool. Jahrb. (Syst. etc.), Bd. 62, Heft 5/6. 1932.
28. G. O. Sars. An account of the Crustacea of Norway v. 1. 1893.
29. G. O. Sars. Crustacea caspia. Contr. to the knowledge of the Carcinol Fauna of the Caspian Sea, Part III. Изв. Акад. Наук., 1894 г., № 4.
30. К. А. Сатунин. О зоогеографических округах Кавказского края. Известия Кавказского Музея, т. VII, 1913.
31. K. Schafferna. Ueber eine neue Dikerogammarus art. aus dem Kaukasus. Bull. Intern. de l'Acad. de Sc. de Boheme, 1914.
32. K. Schafferna. Amphipoda balcanica. Vestnik Kr. Ces. Spol. Nauk. Prag. 11, 1922.
33. А. В. Семеновский. К систематике и морфологии некоторых пресноводных гаммарид. Труды Санкт-Петербургского Об-ва, т. XI, вып. 1, 1880.
34. А. С. Скориков. Новый вид речного рака с Кавказа. Известия Кавказского Музея, т. 5, 1911.
35. А. П. Соколов. Новые данные о фильтрации воды из оз. Севан. Бюлл. Бюро. гидромет. исслед. на оз. Севан, IV, 7—8, 1929.
36. В. К. Совинский. Введение в изучение Понто-Каспийско-Аральской провинции. Записки Киевского Об-ва Естествоиспыт., т. XVIII, 1904.
37. H. Spandl. Zur Kenntnis der Süßwasser-Microfauna Vorderasiens. Annalen des Naturhist. Staatmuseum, Bd. 36, 1923.

38. H. Spandl. Hydrobiologisches aus Armenien. Verhandl.
der Internat. Vereinig. für theor. und
angew. Limnologie. 1924.
39. T. Stebbing. Gammaridae. Das Tierreich. Lief., 21, 1906.
40. A. Wresniowski. Ueber drei unterirdische Gammariden,
Zeitschr. für Wiss. Zoologie, Bd. 50,
1890.
-