ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2019, Том 28, Экспресс-выпуск ***1825****: 4425-4454*

Своеобразие фауны Крыма и её происхождение

И.И.Пузанов

*Второе издание. Первая публикация в 1949**

Вместо предисловия

Подобно многим научным работам, печатание которых было задержано пятью годами войны, предлагаемый краткий очерк не блещет новизной. Автор его прекратил полевую работу в Крыму ещё в 1933 году. Опубликовав в 1926 году результаты своей критической обработки фауны крымских наземных моллюсков и развив на базе этой обработки свою теорию заселения Крыма моллюсками, и тут же дал обязательство «сделать то же по отношению ко всей фауне в её совокупности в другой статье». Опубликовав далее в 1933 году свою «ревизию крымской орнитофауны», я развернул свои взгляды на происхождение фауны Крыма вообще на более обширном фаунистическом материале в двух докладах: один раз на последнем съезде зоологов в Киеве в 1930 году и другой раз в 1938 году – на заседании Московского общества испытателей природы, посвящённом 75-летию со дня смерти Х.Х.Стевена. Помимо этого, в 1936 году я подготовил к печати ряд работ по фауне Крыма и её происхождению для сборника «Весь Крым». К сожалению, благодаря стечению целого ряда неблагоприятных обстоятельств, среди которых пятилетняя война с полчищами Гитлера сыграла решающую роль, сборник «Весь Крым» не увидел света. То же самое относится и к более краткому очерку «Фауна Крыма и её происхождение», написанному мною в 1938 году по предложению Географического Научно-исследовательского института Ленинградского университета.

Подъём научной жизни Родины в результате победы над врагом снова сделал актуальным изучение фауны наших окраин. Желая пойти на помощь будущим исследователям фауны Крыма, я теперь, в 21-ю годовщину выхода в свет моей первой работы по моллюскам, считаю целесообразным опубликование результатов всех моих работ над проблемой происхождения фауны Крыма в целом.i

Общий характер фауны Крыма

Уже первым учёным, положившим начало изучению природы Крыма (Паллас, Нордманн, Кеппен), бросились в глаза особенности его фауны, во многом отличной от фауны Северо-Восточной и даже Средней Европы.

---

* Пузанов И.И. 1949. Своеобразие фауны Крыма и её происхождение // *Учён. зап. Горьков. ун-та* **14**: 5-32.

Первая особенность, обращающая на себя внимание, это резкая разнородность животного населения крымской степи, с одной стороны, и горного Крыма, с другой.

Фауна степных районов тесно примыкает к фауне Южной Украины, и Сиваш с Перекопским перешейком вовсе не образуют какой-нибудь резкой зоогеографической границы. Говоря зоогеографически, степной Крым образует всего лишь несколько обеднённый округ зоны (провинции) степей Европейско-Сибирской подобласти Палеарктики, зоны, протягивающейся узкой лентой от Венгерской пушты до Северного Казахстана. В пределах этой провинции-зоны степной Крым является одним из округов Понтийской подпровинции, куда принадлежат все причерноморские и приазовские степи.

Иное дело – горный Крым. Не говоря уже о резком экологическом отличии его горно-лесной фауны от фауны степей, нельзя не обратить внимания на то, что в ней гораздо большую, чем в степи, роль играют животные южного облика, тождественные или близкие к тем, которые населяют страны средиземноморского юга: Закавказье, Балканский полуостров, Сирию, острова Эгейского моря. Более внимательное рассмотрение показывает, что одни горно-лесные виды Крыма вообще широко распространены по странам средиземноморского юга: например, из летучих мышей – большой *Rhinolophus ferrumequinum* и малый *Rh. hipposideros* подковоносы, из птиц – белоголовый сип *Gyps fulvus*, чёрный гриф *Aegypius monachus*, стервятник *Neophron percnopterus*, белобрюхий стриж *Apus melba*, из членистоногих – певчие цикады (обыкновенная цикада *Lyristes plebejus*, ясеневая цикада *Cicada orni)*, священный скарабей *Scarabaeus sacer* и др. Другие виды более определённо указывают на сходство либо с Закавказьем и Кавказом, либо с Балканским полуостровом, либо с Малой Азией. Так, крымский олень *Cervus elapus brauneri* в общем очень похож на кавказско-малоазиатского марала *Cervus elaphus maral*.

Среди местных птиц очень многие представлены теми же подвидами, что и на Кавказе, например, зяблик *Fringilla coelebs solomkoi*, лесная завирушка *Prunella modularis obscura* и т.д. Примерно 15% видов птиц принадлежат странам Средиземноморья, включая Кавказ (анализ крымской орнитофауны см.: Пузанов 1933). Скаловая ящерица, несомненно, наиболее заметный представитель рептилий горного Крыма, представлена здесь тем же подвидом, что и на западном Кавказе (*Lacerta saxicola saxicola*). Другая, преимущественно горная ящерица, нерационально названная крымской (*Lacerta taurica* Pall.), помимо Крыма, водится на Балканах и на островах Эгейского моря. Беспозвоночные придают фауне горного Крыма гораздо более определённый средиземноморский отпечаток. Всякому приезжему с севера бросается в глаза огромное количество сухопутных моллюсков, играющих

видную роль в ландшафте – столбиковидных *Buliminus*, плоско-завитных *Xerophila*, округлых *Helix*. Огромная полосатая горная улитка *Helix lucorum taurica* чрезвычайно близка к *Helix lucorum radiosa* из Малой Азии; голый слизняк *Tandonia cristata* живёт лишь в Крыму и Малой Азии. Как я показал ранее (Пузанов 1926), примерно 54% общего количества крымских наземных моллюсков принадлежит к видам и подвидам средиземноморского типа, причём 21 вид тождественны или близки к закавказским, 19 – к малоазиатским или даже сирийским.

Пресноводный краб *Potamon ibericum* представлен в речках Горного Крыма тем же видом, что и в Закавказье. Крымский скорпион *Euscorpius tauricus* очень близок к *Euscorpius carpathicus*. Огромная сине-фиолетовая жужелица *Proceros scabrosus tauricus* ближе всего стоит к балканскому *Pr. s. scabrosus* и закавказскому *Pr. scabrosus audouinii* подвидам. Стрекоза *Coenagrion scitulum* и многоножка *Polydesmus esherichi* распространены в Крыму и Малой Азии.

Фауна бабочек горного Крыма слагается из двух компонентов: более древнего средиземноморского и более молодого южнорусского. Наибольшее сходство с фауной Малой Азии и Закавказья, меньше – с Болгарией, ещё меньше – с Южной Россией и Грецией. Из 24 видов комаров горного Крыма 10 видов характерны для Средиземноморья – например, *Aedes pulchritarsus*. По мнению Я.Я.Цееба (1947), подвергшего недавно крымскую пресноводную гидрофауну обстоятельному анализу, в населении степных водоёмов преобладают бореальные формы, в то время как горная часть Крыма населена теплолюбивыми формами средиземноморского типа; впрочем, среди коловраток таковые вообще преобладают, например, *Brachidnus angularis*, *B. diversicornis* и т.д.

Все эти факты определённо указывают на принадлежность горного Крыма не только к другой провинции, чем Крым степной, но и к другой подобласти Палеарктики, именно к Средиземноморской.

В пределах этой подобласти Крым вместе с Закавказьем, Малой Азией и Балканскими землями приходится отнести к восточной, или Понто-Эгейской её провинции. В этой ярко выраженной двойственности заключается первая особенность крымской фауны; вторая определяется средиземноморским обликом его горнолесной фауны. Третья особенность крымской фауны, взятой в целом, – это её бедность, вернее, дефектность, особенно сильно проявляющаяся в группах животных, связанных с пресными водами. Например, амфибий только 4 вида: зелёная жаба *Bufo viridis*, водяная лягушка *Rana ridibunda*, древесная квакша *Hyla arborea* и тритон Карелина *Triturus karelinii*, который считался одним из подвидов гребенчатого тритона *T. cristatus;* следовательно, отсутствуют такие обычные формы, как серая жаба *Bufo bufo*, нет ни одного представителя бурых лягушек, нет жерлянки, чесночницы, обыкновенного тритона и др. О дефектах среди пресных рыб

лучше умолчать, так они велики и очевидны: в самом деле, в Крыму насчитывается лишь 17 пресноводных рыб, причём все они, за исключением видов, явно акклиматизированных, характерны для быстротекущих горных речек. Нет таких обычных рыб, как окунь, вьюн, щука, ёрш и т.д. В общем, гораздо легче перечислить всех тех рыб, которые в Крыму есть, чем тех, которых нет, но которые встречаются во всех сопредельных странах. Ещё более ярко описываемая особенность сказывается на фауне водных моллюсков: из 120 видов этого класса лишь 30 видов обитает в воде, в то время, как в Московской области из такого же количества воде принадлежит ровно половина. В Крыму нет даже таких обычных видов, как большой прудовик *Limnaea stagnalis*. Подобные же, хотя, конечно, меньшие дефекты имеются и среди представителей любой группы сухопутных животных: так, среди млекопитающих мы не досчитываемся горных козлов, баранов и серн, медведя, норки, выдры, горностая, диких кошек, сонь, белки, байбака, крота, водяной крысы и многих других, причём все эти животные налицо тут же под боком – на Кавказе, на Балканском полуострове, на Украине. Из птиц мы не находим тетеревов, каменных куропаток, беркута и коршуна, большинства дятлов (за исключением большого пёстрого дятла *Dendrocopos major)*, жёлтой овсянки *Emberiza citrinella*, пеночки-теньковки *Phylloscopus collybita*, – в общем, свыше 40 таких видов, которых можно было бы ожидать. Среди рептилий мы не насчитываем зелёной ящерицы *Lacerta viridis*, веретеницы *Anguis fragilis*, сухопутной черепахи *Testudo*. Среди беспозвоночных дефекты тоже налицо, хотя они и не так очевидны; так, среди жуков нет таких обычных форм, как майский жук *Melolontha* и нарывник *Lytta vesicatoria*, а среди бабочек – траурницы *Nymphalis antiopa*, аполлона *Parnassius apollo*, тополевой ленточницы *Limenitis populi* и многих других.

Все эти пробелы в разнообразных группах животного царства уже одни придают фауне Крыма определённо островной характер, ибо фауна большинства островов именно и отличается своею дефектностью, особенно резко проявляющейся в классах амфибий и пресноводных рыб. Этот островной отпечаток ещё значительно усугубляется последней, чрезвычайно важной особенностью крымской фауны – её богатством эндемическими формами, нигде, кроме Крыма, не встречающимися. Очень важно уже сейчас отметить, что большинство этих эндемиков имеет ближайших родственников среди животных сопредельных стран, принадлежащих к востоку Средиземноморской подобласти – Закавказью, Малой Азии, Балканскому полуострову.

Если брать высших позвоночных, птиц и млекопитающих, то эндемизм их, в общем, неглубок, т.е. отличия, отделяющие крымские виды животных от видов сопредельных стран, невелики, почему их приходится считать «неоэндемиками», т. е. эндемическими подвидами, а не

видами. Из 50 млекопитающих не менее 9, т.е. почти 20% представлены эндемическими формами, из коих одна – именно крымский кожанок *Amblyotus tauricus* Ognev, 1927 считается даже эндемичным видом*. В качестве эндемичных подвидов описаны благородный олень *Cervus elaphus brauneri*, косуля, горная лисица *Vulpes vulpes krymeamontana* Brauner, 1914, малая кутора *Neomys anomalus mokrzeckii* Martino, 1917, малая бурозубка *Sorex minutus gmelini* Pallas, 1811, барсук *Meles meles, tauricus* (Ognev, 1926) ласка *Mustela nivalis nikolskii* (Semenov, 1899), каменная куница *Martes foina rosanovi* V. et E. Martino, 1917, малый суслик *Spermophilus pygmaeus brauneri* (Martino, 1914), форма лесной мыши *Sylvaemus sylvaticus baessleri* Dahl, 1929, обыкновенный хомяк *Cricetus cricetus tauricus* Ognev, 1924.

Переходя к птицам мы находим, что примерно из 201 гнездящегося здесь вида эндемиков пока зарегистрировано 11, т.е. 5.4%, причём большинство их принадлежит к оседлым формам – сойка *Garrulus glandarius iphigenia* Sushkin et Ptuschenko, 1914, щегол *Carduelis carduelis nikolskii* Moltschanov, 1917. Некоторые из них, как *G. g. iphigenia*, приближаются к малоазиатским формам.

Среди рептилий единственным несомненным эндемиком оказывается крымский геккон *Gymnodactylus danilevskii [Mediodactylus kotschyi danilewskii* (Strauch, 1887)], имеющий ближайших родичей с одной стороны – в Закавказье, с другой – на Балканском полуострове; так называемая «крымская ящерица» *Lacerta taurica*, считавшаяся ранее эндемиком, была найдена потом на Балканском полуострове и в Греции. Среди амфибий эндемиков не насчитывается, но гребенчатый тритон принадлежит к тому же подвиду, как и кавказский *Molge cristata karelini* (Strauch, 1870). Среди рыб крымский усач *Barbus tauricus* Kessler, 1877, считавшийся раньше эндемическим видом, на самом деле принадлежит к виду, широко распространённому на Кавказе, являясь только его крымским подвидом. Несомненно, эндемическим подвидом оказалась крымская шемая *Alburnus chalcoides mentoides*†. Я.Я.Цееб (1938) склонен рассматривать в качестве намечающегося эндемика и салгирского рыбца *Vimba vimba tenella* n. *karasuensis* Zeeb et Delamure, 1938, населяющего одну лишь реку Карасу.

И среди беспозвоночных почти в каждой систематической группе обнаружены эндемики, притом не только неоэндемики, но и палеоэндемики, в большинстве случаев имеющие родичей в прилежащих южных странах. Так, из 120, примерно, видов моллюсков, зарегистрированных в Крыму, 35 видов, т.е. около 34%, приходится считать эндемиками. Недостаток места не позволяет мне приводить подобные данные

* Сведён в синонимы подвида кожановидного нетопыря *Hypsugo savii caucasicus* Satunin, 1901 – *прим. ред.*

† В настоящее время считается обычно отдельным видом *Alburnus mentoides* (Kessler, 1859). – *прим. ред.*

и для других классов беспозвоночных, да в некоторых случаях это и невозможно, так как не все они вполне изучены. Достаточно сказать, что здесь эндемизм подчас имеет более глубокий, видовой характер, а в некоторых случаях мы констатируем эндемические роды и подроды. Так, исключительно Крыму свойственен подрод *Mentissa* мелкого сухопутного моллюска *Clausilia*, центр распространения коего лежит на Балканах. Единственный крымский скорпион *Euscorpius tauricus* тоже должен считаться эндемическим видом. По новым данным, из 279 видов пауков 35 видов, т.е. 12.4%, должны считаться эндемическими видами. Из 18, примерно, эндемических форм жуков большинство имеет значение видов, например, слепой пещерный жучок из семейства жужелиц *Trechus tauricus [Pseudaphaenops tauricus]*, красивая жужелица *Epomis dejeani* и др. Конечно, среди хорошо летающих насекомых эндемиков меньше. Среди стрекоз интересна красотка *Calopteryx taurica taurica;* другой подвид её *C. t. tschaldyrica* был найден в Закавказье. Из бабочек эндемиком является эвксинский сатир *Pseudochazara euxina*. Среди эмбий – замечательная *Embia taurica* Kusnezov, 1903 *[Haploembia solieri* (Rambur, 1842)].

По словам Я.Я.Цееба, почти во всех группах пресноводной фауны имеется выраженный, хотя и незначительный эндемизм видового характера. Так, ручейники представлены 4 эндемичными видами, т.е. 18% видового состава. Эндемичны пещерные копеподы – гарпактикоиды *Moraria subterranea* (Carl, 1904), *Bryocamptus tauricus* Borutzky, 1931 и др.

Несомненно, углублённое изучение крымской фауны, – особенна с применением методов биометрического анализа, – может показать наличие новых эндемиков как среди беспозвоночных, так и среди позвоночных; но несомненно и то, что столь же углублённое изучение фауны сопредельных стран «развенчает» ряд крымских эндемиков в тех случаях, когда они будут найдены за пределами Крыма, что уже давно случились с «крымской» ящерицей и с «крымским» усачом, с «крымской» красоткой; род полужесткокрылых насекомых *Epimecellus* Reuter, 1894, описанный первоначально из Крыма и считавшийся крымским эндемиком, оказался потом довольно широко распространённым.

Подводя итоги сказанному, мы должны констатировать, что фауна маленького полуострова Крым, горная часть которого может быть охарактеризована как настоящий остров, действительно носит характерные особенности островных фаун: дефектность, особенно заметную среди пресноводных животных, и огромное богатство эндемиками; вместе с тем, эта фауна, не исключая и эндемиков, не является вполне изолированной и самобытной, а показывает определённые черты сходства с фаунами сопредельных стран и средиземноморского юга: Закавказья, Малой Азии, Балканского полуострова. Такая фауна могла возникнуть,

с одной стороны, путём постепенного заселения пустынного острова, поднятого из глубины моря, но приходившего во временные соединения с прилежащими странами, или заселённого путём случайных заносов или преднамеренных завозов. С другой стороны, такая фауна может быть истолкована в качестве обеднённого остатка или реликта некогда более богатой фауны, населявшей ныне распавшийся значительный массив суши, осколком которого является горный Крым.

Посмотрим, как разрешалась запутанная проблема происхождения крымской фауны в трудах различных его исследователей. Надо только помнить, что речь будет идти преимущественно о фауне горного Крыма, ибо происхождение его степной фауны из Украинской степи ни в ком не возбуждало сомнений.

Ранние гипотезы о происхождении фауны Крыма

Первым исследователям крымской фауны (Паллас, Нордманн, Отевен) было слишком много дела с регистрацией самих фактов, с составлением списков фауны, чтобы они могли задаваться широкими зоогеографическими проблемами, да и самая зоогеография, как наука, могла успешно развиваться лишь на эволюционной базе, т.е. после появления знаменитой книги Дарвина.

Тем не менее, даже у старых авторов мы находим ряд любопытных соображений. Так, академик Паллас (1831), отмечая отсутствие в Крыму белки *Sciurus vulgaris*, заключает из этого об отсутствии связи между Крымом и Кавказом*. (Палласу было неизвестно отсутствие обыкновенной белки и на Кавказе).

Нордманн и академик К.Бэр выводят из того же факта отсутствия белки исконное безлесье русской степи. Лишь начиная с 1870-1880-х годов мы встречаемся с первыми развёрнутыми попытками объяснить происхождение особенностей крымской фауны и флоры. Характерно, что их авторы почти все старались вывести фауну Крыма откуда-то извне, т.е. стояли на точке зрения скорее первой из двух упомянутых выше возможных гипотез. Ботаник Аггеенко (1897) сделал даже попытку классифицировать различные пути и направления, следуя которым Крым мог получить свою фауну и флору, – так, он различает кавказский путь (via caucasica), балканский путь (via balcanica) и южнорусский путь (via austro-rossiica). Различные авторы, в зависимости от своих вкусов и симпатий, выдвигали на первый план то тот, то другой из этих путей, стараясь, конечно, использовать взгляды современных им геологов. Понятно поэтому, что пока Крымские горы считались прямым продолжением Кавказских, большинство авторов стояло за кавказский путь. «Нахождение в крымской горной полосе благородного

* «Nec (Sciurus) in Tauricus Chersonesum penetravit, quod, itiidem probat Tauriae jegum nunquam cohaesisse cum Caucaso».

оленя и дикой козы указывает на прежнюю связь Крымских гор с Кавказскими», – так формулировал свои взгляды один из авторитетных русских зоологов 1860-1870-х годов проф. К.Ф.Кесслер (1879).

«Кавказские горы, очевидно, принадлежат с Крымскими горами к одному и тому же понятию. Крым первоначально составлял полуостров Кавказа... Южная часть Крыма была соединена с Кавказом, откуда получила свою растительность», – читаем мы у Ф.П.Кеппена (1888) в его талантливой работе «Об отсутствии в Крыму белки».

Принимая для более древних обитателей Крыма происхождение с Кавказа через указанную выше континентальную связь, автор полагает, что животные более нового фаунистического слоя (олень, косуля, лесная куница) попали в Крым с Кавказа же «по льду замёрзшего Керченского пролива». Примерно на той же точке зрения стоял также ученик Кесслера А.М.Никольский (1913); впрочем, для некоторых животных, например рептилий, он принимал и via balcanica по предполагаемой гряде, протягивавшейся от южной оконечности полуострова Крым к Балканским горам. Дефективность крымской фауны позвоночных, которая была ему хорошо известна, Никольский объяснял губительным воздействием ледникового периода: в новейшее время Крым, по его мнению, заселялся через Перекопский перешеек (via austro-rossica).

Резкой реакцией против упрощенческих взглядов защитников Кавказского пути явилась балкано-малоазиатская гипотеза известного энтомолога и зоогеографа А.П. Семёнова-Тян-Шанского (1899); подвергнув фаунистический состав руководящих классов животных Крыма необычайно тонкому для своего времени анализу, автор пришёл к следующим выводам: 1) в Крыму нет ни животных, ни растений, непосредственно воспринятых с Кавказа; 2) фауна и флора Крыма – сильно обеднённые балкано-малоазиатские; общие с Кавказом формы, в конечном итоге, малоазиатского происхождения; 3) связь Крыма с Балкано-Малоазиатской сушей продолжалась, по меньшей мере, до конца третичной эпохи. Вместе с тем, автору кажется несколько близоруким искать исходные пункты и пути заселения такой страны, которая, как горная часть Крыма, представляет древнюю сушу, существующую непрерывно по крайней мере с нижнемеловой эпохи. Гипотеза Семёнова-Тян-Шанского, стоявшая в полном соответствии со всеми известными в то время зоологическими и геологическими фактами, явилась значительным шагом вперёд.

Если Кесслер и Никольский главную роль в заселении Крыма приписывали Кавказу, если Семёнов-Тян-Шанский считал крымскую фауну обеднённым остатком балкано-малоазиатской, следовательно, стоял в конечном итоге за via balcanica, то А.А.Браунер (1923), известный знаток фауны Украины и Крыма, определённо напирал на заселение Крыма с севера, т.е. через посредство via austro-rossica. Он, правда, не

отрицает того, что Крым с Сармата по постплиоцен входил в состав большой южной суши и обладал богатой фауной, остатками коей являются известные виды рептилий; однако, эта древняя южная фауна, по мнению Браунера, в большей своей части погибла во время ледникового периода. Современная же фауна высших позвоночных, особенно млекопитающих, среди которых нет ни одного настоящего «лесовика», вся пришла из степей Украины, в том числе олень и косуля. К сходным взглядам пришёл и ботаник Сапегин (1910), изучавший флору крымских мхов.

Полной противоположностью взглядам только что перечисленных авторов, в той или иной форме отстаивавших южное, средиземноморское происхождение крымской фауны, явились воззрения ряда крупных зоологов и ботаников, которые главным фактором заселения Крыма животными и растениями видели заселение его при умышленном и неумышленном участии человека. Известный зоогеограф и малаколог Кобельт (Kobelt 1898) не видит в фауне Крыма ничего исконно средиземноморского, а относит её к обычной среднеевропейской фауне альпийского типа. Что же касается до таких явно средиземноморских животных, как моллюски *Helix taurica*, *Rupestrella rhodia taurica*, крымская ящерица, крымский геккон, леопардовый полоз *Elaphe situla*, то они, по мнению Кобельта, были случайно завезены человеком; олень и косуля, слишком крупные для такого «случайного» заноса, были импортированы «повелением крымских ханов»… В ещё более крайней форме теорию позднейшего заноса южных форм растений и животных отстаивал ботаник Талиев (1908).

Из всех разобранных нами гипотез наиболее обоснованной и стройной была, конечно, гипотеза Семёнова-Тян-Шанского, ибо она объясняла наибольшее количество фактов. Были, однако, факты, которые не поддавались объяснению даже путём принятия всех трёх пресловутых путей заселения, которые так, по-видимому, удачно окрестил Аггеенко. Ещё в 1901 году известный зоогеограф и малаколог Генрих Зимрот (Simroth 1901) указывал на то, что распространение ряда голых слизней, общих Крыму и Малой Азии, наводит на мысль, что Крым некогда должен был находиться в связи с южным побережьем Понта. А.В.Мартынов (1916), обрабатывая крымских ручейников и примыкая, в общем, по своим взглядам к «балкано-малоазиатской» теории Семёнова-Тян-Шанского, не удовлетворился, однако, принятием лишь via balcanica. «Если, – пишет он, – вышеуказанная связь с Балканами закончилась в средине миоцена, то не существовало ли или временно не установилось ли в начале или в первой половине плиоцена соединение с остатками погружавшейся балкано-малоазиатской суши где-нибудь в другом месте, восточнее вышеупомянутой связи?».

Справедливость требует отметить, что ещё в гораздо более реши-

тельной и предельно ясной форме аналогичные взгляды были высказаны ещё в 1871 году, т.е. задолго до возникновения наиболее упрощённой кавказской теории, известным энтомологом К.Э.Линдеманом (1871), изучавшим географическое распространение жуков России: «Крым, – пишет он, – был некогда полуостровом южного материка, в состав которого входила и территория, занятая ныне нашей Закавказской провинцией». Приходится поражаться как изумительной проницательности Линдемана, сумевшего опередить свой век на целых 45 лет, так и тому, что его теория прошла как-то совершенно незамеченной, в то время как другие теории заселения Крыма породили целую литературу. В сходном с Линдеманом смысле, но менее определённо, высказался в 1912 году крымский энтомолог С.А.Мокржецкий.

Резюмируя, можем, сказать, что Линдеман, Зимрот и Мартынов совершенно недвусмысленно указывали на существование четвёртого пути, который, развивая терминологию Аггеенко, можно было бы назвать via pontica, ибо он предполагает наличие места суши поперёк глубокой котловины Эвксинского Понта, т.е. Чёрного моря.

Признание такого «моста» не находило подтверждения во взглядах геологов, современных не только Линдеману, но даже Зимроту, чем, вероятно, и объясняется неуспех их теории. Однако почти одновременно с выходом в свет цитированного исследования Мартынова, стали появляться геологические работы, которые, наоборот, полностью подтверждали реальность понтийского пути, и вообще, поставили вопрос о происхождении крымской фауны на совершенно иные рельсы.

Английский геолог Освальд (1916), один из крупнейших знатоков тектоники Малой Азии, показал, что горный Крым представляет собою обломок большого Понтийского плато, простиравшегося с конца мезозоя и до конца третичного периода на месте глубокой котловины Чёрного моря; другими обломками этого плато являются: на западе чуждая Балканам Добруджа, на востоке – «Месхийский горст» Закавказья, столь же чуждый Большому Кавказу, с юга – «северная береговая зона Анатолии, спускающаяся ступенчатыми сбросами к Чёрному морю». По мнению Освальда и Зюсса, опускание Понтической суши и распадение её на отдельные фрагменты, а следовательно, образование глубокой впадины Чёрного моря произошло совсем недавно, – всего лишь в плейстоцене. Академик Н.И.Андрусов (1920), который вполне самостоятельно дошёл до многих обобщений Освальда, отодвигает это важное событие до среднего плиоцена. Иллюстрирующая его взгляды палеографическая карта, напечатанная в 1926 году, воспроизведена также в работе Вульфа (1926) и в моем популярном очерке Чёрного моря (Пузанов 1927). Ознакомление с работой Освальда, в русском её переводе, а также личное общение с Николаем Ивановичем Андрусовым, посоветовавшим мне заняться крымскими моллюсками, позволили мне

выдвинуть теорию происхождения наиболее древних элементов крымской малакофауны именно с Понтической суши, с последующими пополнениями её через посредство других путей, установленных Аггеенко. Теорию эту я впервые доложил осенью 1924 года на заседании Крымского общества испытателей природы и подробно развил в цитированной выше работе (Пузанов 1926), а также в популярной статье (Пузанов 1929). Взгляды мои встретили энергичную поддержку со стороны ряда ботаников, разрабатывавших историю происхождения флоры Крыма и других припонтийских стран (Вульф 1926, 1936, 1939, 1944; Малеев 1939; Станков 1940 и его школа). Покойный Евгений Владимирович Вульф в своей первой работе «О происхождении флоры Крыма» (1926) признавал мой приоритет и цитировал мои взгляды по моей рукописи. Через 10 лет в своей «Географии растений» (1936) он несколько неожиданно выразился, что его взгляды на понтическое происхождение крымской флоры «получили подтверждение в ряде последующих работ зоологического характера (Пузанов)». С.С.Станков (1940) исправил эту неточность.

Прежде чем приступить ко второму разделу настоящей статьи, т.е. к попытке дать более развёрнутую историю происхождения и формирования крымской фауны, считаю уместным несколько определённее сформулировать важнейшие положения современной геологии и палеогеографии, касающиеся прошлого припонтийских стран.

Утверждение старых авторов-геологов, а по их стопам и биологов, что Крым есть тектоническое продолжение, своего рода придаток Кавказа, долгое время целиком отвергалось позднейшими геологами. Уже Зюсс (1871) показал, что Крым является фрагментом Киммерийской горной системы, складчатость которой, во всяком случае, древнее нижнего мела, в то время как горы Кавказа и других стран альпийской складчатости возникли только в третичном периоде, причём Керченские и Таманские складки ещё много моложе.

Правда, за последнее время геологи опять указывают на тектоническую связь Крымских гор с главным Кавказом «через соединение между Феодосией и Анапой погруженных частей обоих хребтов к югу от Керченского пролива», на что, по-видимому, указывают и географические (т.е. гравиметрические) данные (см.: Муратов 1937). Однако эта связь, очевидно, могла осуществляться лишь в палеогене. Покойный академик Андрусов неопровержимо показал, что в продолжении всего неогена, – как раз времени, когда формировались современные фауны, Крым был отделен от Кавказа широким морским проливом и, следовательно, via caucasica была закрыта. Аналогичным образом дело обстоит, разумеется, и с Балканами, молодые альпийские складки которых одинаково чужды крымскому обломку Киммерийской горной страны. Впрочем, Андрусов допускает географическую связь Крыма с

Балканскими странами через Добруджу, которая сама является образованием, тектонически Балканам чуждым и многократно отделялась от Балкан во время морских трансгрессий. Из новейших геологов Муратов (1937) тоже считает «Тарханкутский вал» прямым тектоническим продолжением Добруджи и с большой уверенностью говорит о соединении горного Крыма с Балканами в третичное время.

По мнению Андрусова, via balcanica в указанной форме могла осуществляться в палеогене вплоть до сарматской трансгрессии, и вторично – в конце неогена (киммерийский век) по линии Добруджа – Тарханкут. Следовательно, и этот путь не мог иметь большого значения в формировании крымской фауны.

Что касается via austro-rossica, т.е. непосредственной континентальной связи Крыма с южной Украиной, то связь эта возникла лишь в киммерийское время и в плейстоцене. В течение же всего неогена Крым отделялся от Русской платформы широкой гладью Сарматского, Понтийского, Мэотического бассейнов. Следовательно, для формирования древнейших слоёв крымской фауны и этот путь не имел значения. Иначе, по-видимому, обстояло дело с четвёртым из возможных континентальных путей – с via pontica.

Надо признать откровенно: новейшие советские геологи не очень-то жалуют гипотезу миоценово-плиоценовой Понтиды, столь, казалось бы, убедительно защищавшуюся Освальдом и Андрусовым. После напечатания палеографических карт Андрусова (1926), насколько мне известно, лишь один проф. А.Н.Мазарович в своей «Исторической геологии» (1938) изобразил на рис. 116 горный Крым как северную окраину Понтического полуострова Эгейско-Малоазиатской суши, вдавшегося в Сарматское море. Ни Архангельский и Страхов (1932, 1938), ни Страхов (1937), ни Чернов, иллюстрировавший своими картами книгу Мензбира (1934) этого не делают. Архангельский, крупнейший знаток геологического прошлого Чёрного моря, признавая принципиально реальность былого существования «Понтийской глыбы», бывшей в основе частью «Русской платформы», решительно возражает «против придания средней полосе Черноморской впадины столь молодого возраста» и полагает, что «существование центральной черноморской депрессии в эпоху нижнего плиоцена представляется в высшей степени вероятным».

Однако его доводы не представляются нам убедительными. Архангельский основывает свои возражения главным образом на том, что против Судака и Синопа на глубине 1322, 1800 и 487 м недавно были найдены моллюски киммерийского бассейна – следовательно, в верхнем плиоцене центральная котловина уже существовала. Против этого, конечно, не поспоришь, однако, найденные моллюски *(Plagiadacna, Phyllocardium)* говорят о мелком море, а большие глубины, на которых они были найдены, указывают на грандиозные опускания, имевшие

место уже после киммерийского века. Следовательно, ничто не говорит против существования между Судаком и Синопом в эпоху нижнего и среднего плиоцена суши, которая вскоре начала распадаться. В этом в конце концов вынуждены признаться А.Д.Архангельский и Н.М.Страхов (1938).

«Восточный и западный участки Черноморской впадины, судя по распространению сарматских отложений, должны были существовать ещё в миоценовое время, но для средней полосы глубокого моря мы не имеем никаких данных, доказывающих столь большую её древность». И, наконец: «Доказанным существование Черноморской котловины является со второй половины плиоцена».

Муратов, тоже, очевидно, не отрицая наличия к югу от Крыма в третичное время суши (да и кто, видев хоть раз обрыв Яйлы, мог бы это отрицать?) выражается весьма дипломатично: «К югу от современного горного Крыма в конце третичного и в четвертичное время происходило образование расколов и опускание по частям южной части Крымского горного сооружения в связи с образованием Черноморской депрессии. Эти процессы начались должно быть (?) в эпоху нижнего миоцена».

Такая неопределённость взглядов авторитетных геологов показывает, что, в сущности, не существует неопровержимых доказательств того положения, что в плиоцене, а тем более в Сарматский век, понтического сооружения уже не было. И вместе с тем работами тех же Архангельского и Страхова вскрыто совершенно своеобразное строение морского дна в узком промежутке между Крымом и Синопом (см. карту на стр. 87). Здесь на огромных глубинах можно встретить довольно мощные (до 10-12 см) прослойки песка с большим содержанием минералов дистена и актинолита, указывающих на размывание каких-то кристаллических сланцев. Помимо этого, здесь вся вообще толщина осадков приобретает терригеновый характер и наибольшую мощность. Последнее обстоятельство Архангельский объясняет переносом направленными к северу от Синопа течениями, но он умалчивает о причинах появления песчаных прослоек. Между тем, сопоставляя этот факт с обнаруженными им же следами огромных, притом недавних опусканий на юг от Крыма, где на глубинах до 1800 м обнаружены галька с битой ракушей, делается вероятным очень недавнее существование между Крымом и Синопом больших массивов суши, с которых сносились эти пески. «Нам остаётся признать существование (на юг от Крыма – *И.П.*) молодых сбросов огромной амплитуды», – говорит сам Архангельский про эту область, где к тому же скучено большинство эпицентров последних крымских землетрясений, В итоге создаётся впечатление о грандиозных опусканиях между Крымом и Синопом, начавшихся геологически совсем недавно (вероятно – в средине плиоцена) и несомненно ещё не закончившихся. Весьма вероятно, что даже

на заре истории горная часть Крыма простиралась на юг гораздо дальше, чем теперь.

А если так, то зоогеограф имеет право возвысить в пользу существования плиоценовой Понтиды свой скромный голос и по-прежнему использовать гипотезу Понтической суши для объяснения необъяснимых иным путём фактов распространения наземных животных, обычно игнорируемых геологами, которые внемлют лишь голосу водных организмов – брахиопод, аммонитов, пелиципод.

Какова же была судьба крымского обломка «Понтической глыбы» в различные фазы дилювия? Как известно, этот важнейший для сложения современных фаун отрезок земной истории характеризовался, наряду со значительным колебанием климата, значительными эпейрогенетическими движениями, т.е. поднятиями и опусканиями земной коры, вызывавшими наступание и отступание моря. Соответствие этих континентальных и морских фаз с климатическими холодными и тёплыми фазами толкуется геологами различно: одни думают, что холодным фазам, вызывавшим образование тяжеловесных ледников, и как следствие – изостатические прогибы земной коры, соответствовали фазы наступания моря, и наоборот, тёплые межледниковые фазы, когда ледники таяли, были временем максимального развития суши; по мнению других, континентальные фазы падали как раз на наступания ледников, что для нас не имеет принципиального значения; для нас важно то, что континентальные фазы были, причём для Крыма наиболее правдоподобно приурочивать их к концу межледниковий.

Эти континентальные фазы дилювия должны были оказывать огромное влияние на судьбы фауны, уцелевшей на крымском обломке Понтиды. В сущности, они начались ещё в плиоцене, в киммерийский век, который можно толковать, как «Понтийско-гюнцское межледниковье». По Архангельскому, Крым в это время соединялся с Румынией и южной Украиной широкой полосой суши, но соединения с Кавказом ещё не было. Как показали Гернес и Андрусов, первая континентальная фаза, имевшая место в самом начале дилювия (и, вероятно, соответствовавшая Гюнц-миндельскому межледниковью) привела к тому, что горный Крым соединился с северным берегом сократившегося «Чаудинского бассейна», занимавшего место Чёрного моря; этот берег, как и в киммерийский век, проходил отлогой дугой от мыса Эмине в Болгарии к Крыму соответственно линии нынешних стосаженных глубин. Вся северо-западная часть Чёрного моря и всё Азовское море представляли собою болотистую сушу, прорезанную большими реками, тёкшими в меридиональном направлении – Днепром и Доном с их притоками – Днестром, Бугом, Салгиром, Кубанью. Такую же примерно картину Соколов (1895) обрисовал и для конца дилювия, но, вероятно, что число подобных «континентальных фаз» соответствовало числу меж-

ледниковий, т.е. их было не меньше трёх. Правда, и в этом пункте наблюдается разногласие во взглядах отдельных геологов. Архангельский (l. c.), например, утверждает, что предположение Андрусова о широкой континентальной связи Крыма с северным берегом Чаудинского бассейна «не обосновано фактически». Это, однако, не колеблет нашей уверенности в том, что в дилювии вообще широкие континентальные соединения были, ибо и по Архангельскому ещё до окончания его «Узунларской эпохи», т.е. миндель-рисское межледниковье, «могли сильно сократиться размеры Азовского моря и Одесско-Евпаторского залива». В конце же дилювия «в эпоху образования главной части Новоевксинских отложений эта область (т.е. Одесский залив) представляла болотистую сушу, по которой пролагали себе русло Днепр, Буг и Дунай». Карта Чаудинского бассейна, данная Архангельским (1938), сильно отличается от карты Андрусова наличием узкого морского рукава на месте Азовского моря и значительно большей выемкой северо-западного побережья Чёрного моря.

Как бы то ни было, во время этих континентальных фаз дилювия должны были установиться три пресловутых пути, через посредство которых фауна Крыма, сложившаяся в основном гораздо раньше, могла обмениваться видами с соседними странами. Этот обмен, однако, не мог быть очень интенсивным в направлениях на запад и восток, ибо болотистый характер суши и могучие реки, тёкшие в меридиональном направлении, или даже узкие морские заливы должны были оказывать миграции сухопутных животных ещё большее препятствие, как это делают сейчас Днепр и Дон. Большое влияние на судьбы древней фауны горного Крыма должны были оказывать резкие колебания климата дилювиального периода, которые отнюдь не прекратились по его миновании, ибо в ксеротермическое время, установившееся за 8-6 тыс. лет до начала нашей эры, климат отличался большой засушливостью. За последнее время работы Шостаковича (1935) и Дзенс-Литовского (1935) сделали весьма вероятным наличие ещё одной засушливой фазы, начавшейся в Крыму около 2000 лет назад и продолжавшийся 150 лет. Образование Перекопа в его современном виде, т.е. перешейка, при помощи коего в переживаемое время осуществляется via austro-rossica, есть дело сравнительно недавнего времени, ибо существуют указания на временное прекращение сухопутной связи Крыма с Украиной уже в послеледниковье, вероятно – во время последней трансгессии моря, в результате которой образовались лиманы, и Чёрное море вступило в окончательную связь со Средиземным (около 5000 лет назад).

Очерк истории крымской фауны

Приведённые выше факты геологической истории Крыма, как нам кажется, дают возможность довольно удовлетворительно объяснить все

указанные выше особенности его фауны и дать очерк её истории. Первая из указанных особенностей, именно резкое различие населения степной и горной части Крыма, в сущности не требует объяснения: степная фауна – значительно моложе, возраст её не старше дилювия, со времени наступления которого образовалась равнинная часть полуострова, действительно заселившаяся с севера, главным образом через via austro-rossica, и в свою очередь давшая южной Украине своих животных, например – ряд моллюсков: *Buliminus cylindricus [Brephulopsis cylindrica* (Menke, 1828)], *Xerophila substriata*. Население горного Крыма много древнее, ибо оно в значительной мере является реликтом, остатком фауны Понтийской суши, частично уцелевшим до нашего времени. Это основное различие объясняется, следовательно, исторически; но оно значительно усугубляется, и поддерживается различием экологической обстановки: рельефа, климата, растительности.

Однако и население горного Крыма в возрастном отношении не однородно, а слагается из населений различной древности, как весьма правильно указал ещё Ф.Кеппен, – к основному ядру наиболее древней фауны присоединились «последствии более новые иммигранты. Поскольку горный Крым отнюдь не заселялся с Понтийской суши, а сам входил в её состав, представителей наиболее древнего слоя его фауны надо называть не понтическимн иммигрантами, а именно понтическими реликтами. Эти древние реликты в большинстве случаев показывают определённые черты сходства с представителями фаун Закавказья, Малой Азии и Балкан, т.е. стран, которые частично тоже входили в состав Понтической глыбы; таким образом, для наиболее древних обитателей Крыма via caucasica и via balcanica, по существу дела, совпадали с via pontica! Этим объясняется вторая особенность фауны горного Крыма, т.е. южный отпечаток.

Чрезвычайно интересно выяснить, какой характер носила фауна Крыма в период максимального развития Понтийской суши, т.е., повидимому, в сарматское время. Понятие об этом дают нам ископаемые сарматские фауны Севастополя и Эльдара (Закавказье). Характер этих остатков не оставляет сомнения в их принадлежности к так называемой фауне гиппариона, чрезвычайно широко распространённой в плиоцене не только в Европе, но также в Африке и в Азии. Из характерных представителей этой сухолюбивой степной фауны под Севастополем была найдена жирафа *Achtiaria exspectans*, антилопа *Tragoceras*, газель, носорог и гиппарион, всего пока 8 видов. Показывая черты значительного сходства с аналогичной фауной Пикерми, населявшей в плиоцене Эгейскую сушу, севастопольская фауна имеет, однако, и вполне самостоятельные черты. Для нас важно то, что представители этой фауны отнюдь не показывали признаков островного измельчания, а были вполне рослыми животными континентального типа, как

это очень верно подметил Мензбир (1934). А это определение намекает на то, что в сарматское время Крым ещё входил в состав обширной суши, которая могла лежать только на юг от него, ибо к северу и востоку простиралось море, а соединение с Балканами через Добруджу если и было, то, вероятно, носило более ограниченный характер, ибо малоазиатские черты выражены в фауне Крыма куда более выпукло, чем балканские. Пусть попробуют геологи, рисующие сарматский Крым в виде крошечного островка, реально представить себе возможность его населения севастопольской фауной!

Каких же представителей современной фауны Крыма мы можем, отнести к числу реликтов древней понтической фауны? Естественно, что мы должны искать их в первую очередь среди эндемиков, притом предпочтительно – палеоэндемиков, обилие которых составляет четвёртую из отличительных особенностей крымской фауны. Естественно, что понтические реликты, скученные на маленьком островке, с течением времени неминуемо должны были измениться и получить те или иные «эндемические» отличия от своих родичей, оставшихся на территории Закавказья, Малой Азии и Балкан.

Что касается высших позвоночных, т.е. птиц и млекопитающих, то мы не можем указать среди них понтических реликтов с достаточной долей уверенности, ибо эндемизм их выражен недостаточно сильно. Мы не хотим этим сказать, что крымского оленя, куницу, барсука или горную лисицу нельзя непосредственно производить от видов, населявших Понтическую сушу; но эволюция их происходила в дилювиальное время в столь тесном контакте с эволюцией их кавказских и южнорусских родичей, что специфические, индивидуальные черты крымской популяции неминуемо должны были сглаживаться путём скрещивания с соседями. По нашему мнению, наибольшее право быть отнесёнными к числу древних насельников Крыма имеют горная лисица *Vulpes vulpes krymea-montana*, отчасти крымский олень *Cervus elaphus tauricus* и косуля *Capreolus capreolus*, но именно только отчасти, ибо в современной популяции последних несомненно есть значительная примесь среднеевропейских рас этих животных, о чём будет подробнее сказано ниже. То же самое относится к птицам; конечно, и среди них могут быть древние насельники, но на чистоту их крови ещё более, чем в случае млекопитающих, могли повлиять позднейшие залёты со всех сторон света. Пожалуй, крымский домовый сыч *Athene noctua kessleri* (Semenov, 1899), близкий к северо-африканской форме, имеет наибольшее право считаться древним насельником Крыма.

Почти то же можно сказать о крымской сойке *Garrulus glandarius iphigenia*, которая стоит ближе к сирийско-персидской *G. g. atricapillus*, а не кавказской *G. g. krynicki*, и о крымской зеленушке *Chloris chloris menzbieri* Moltschanov, 1917, близкой к североафриканским и

сирийским видам (см.: Молчанов 1916). Впрочем, совпадение в оттенках оперения в некоторых случаях объяснимы и явлениями конвергенции.

Уверенность наша в деле выявления понтических реликтов повышается, как только мы оставим зверей и птиц и перейдём к рептилиям. Наиболее бесспорным и вместе с тем типичным реликтом является крымский геккон, связывающий закавказского *Gymnodactylus colchicus Gymnodactylus danilevskii [Mediodactylus kotschyi danilewskii* (Strauch, 1887)] с балканским *Gymnodactylus cotschyi*. Леопардового полоза, распространённого по странам средиземноморского юга Европы до Крыма и Кавказа, можно тоже с большей долей уверенности причислить к понтическим реликтам – недаром противники древнего происхождения крымской фауны старались отделаться от него, объявив его «заносной» формой. Быть может, то же самое относится к крымской ящерице *Lacerta taurica*, скаловой ящерице *L. saxicola;* впрочем, обе они, особенно крымская, могли попадать в Крым также и в континентальные фазы дилювия, о чем будет сказано ниже.

Оставляя пока в стороне амфибий и пресноводных рыб, переходим к беспозвоночным. Только здесь мы можем оперировать уже с абсолютной уверенностью, причём наиболее убедительные образчики понтических реликтов показывают наземные моллюски, этот неоценённый и наиболее точный реактив в деле обнаружения древних фаунистических связей.

Разумеется, мы должны считать наследием фауны Понтической глыбы все те виды моллюсков, которые приближаются к малоазиатским видам или тождественны с ними. С большей долей вероятия мы должны причислить сюда и виды крымско-закавказские, на которые можно смотреть как на общее наследие, полученное Крымом и Закавказьем от Понтиды, ибо, как мы увидим дальше, непосредственный обмен видами Крыма и Кавказа был очень незначителен. По словам такого крупного специалиста, как Зимрот (1901), фауна крымских голых слизней «имеет очень мало общего с Кавказом». По утверждению Кобельта (1898), «фауны Крыма и Балканского полуострова в сущности в корне различны» хотя, прибавим от себя, 3-4 вида, которые можно толковать как общее наследие, всё же есть. Взятая в целом фауна моллюсков горного Крыма носит явно малоазиатский характер, что сказывается в пышном развитии подрода *Zebrina*, обилии видов подродов *Brephulus* и *Petreus*. Несомненно, эти моллюски – древнее наследие Понтиды, ибо они в большинстве случаев успели обособиться до степени эндемических видов или даже подродов, как *Mentissa*. В общем, распространение сухопутных моллюсков даёт нам наиболее солидные доказательства в пользу гипотезы Понтической суши и определённо свидетельствует против кавказской и балканской теорий в их первоначаль-

ном виде. Отсылаю за подробностями к моей уже цитированной выше работе (Пузанов 1926).

Было бы совершенно излишним выявлять понтические реликты среди представителей различных классов и отрядов беспозвоночных: каждый эндемик, имеющий ближайших родичей в одной из. стран средиземноморского Востока, в первую очередь – в Малой Азии, может с тем большим основанием быть отнесён к древней понтической фауне, чем эндемизм его идёт глубже. Представителями их могут служить *Euscorpius tauricus* среди скорпионов, *Embia taurica* среди эмбий, *Proceros scabrosus tauricus*, *Trechus tauricus* среди жуков и т.д. Конечно, многие понтические реликты могли по тем или иным причинам и не обособиться до степени самостоятельных видов, как это случилось с рядом моллюсков, ареалы которых ограничиваются Крымом и Малой Азией, напр., голый слизень *Tandonia cristata* и бабочка-совка *Triphaena haiwardi* с крымско-критским распространением. Анализируя крымских аборигенов, Я.Я.Цееб различает среди них, с одной стороны, палеоценовые реликты, к которым он причисляет из сухопутных форм крымского геккона, крымскую ящерицу и скорпиона, равно как и целый ряд гидробионтов, как, например, *Hydroptila taurica* из ручейников. С другой стороны, он выделяет миоценовых иммигрантов, как, например, водные моллюски и рыбы закавказского облика, например, *Unio stevenianus*, *Vimba vimba tenella*, причём проникновение их он мыслит себе «через посредство пресноводных бассейнов» – остатков меотического моря. Совершенно ясно, что он делает так потому, что верит лишь в палеогеновую Понтиду и отвергает существование её в миоцене, когда возобновилась лишь связь Крыма с Балканами. Оставаясь на точке зрения существований Понтиды вплоть до нижнего плиоцена включительно, совершенно незачем делать такие натяжки и заниматься столь сомнительным делом, как разнесение крымских автохтонов по категориям форм палеогеновых и миоценовых.

Переходим к следующему по древности слою крымской фауны, представители которого могли действительно «проникнуть» в Крым в континентальные фазы киммерийского века и дилювия по одному из знакомых уже нам путей – via caucasica, via balcanica, via austro-rossica; назовём их, в отличие от гипотетических, частью опровергнутых путей третичного времени, новыми путями (например, via balcanica nova). Всех животных, проникнувших на территорию Крыма в плейстоцене, мы можем назвать плейстоценовыми иммигрантами; тех из них, которые сохранились в Крыму и теперь и организация коих указывает на проникновение в холодные и влажные фазы плейстоцена, мы можем называть также дилювиальными реликтами. К описываемому слою относится очень большое количество видов, быть может, даже большинство; конечно, главная масса их живёт в степи, которая ведь

образовалась только с плейстоцена, и в сравнительно малой степени заселилась выходцами из горной части полуострова. К млекопитающим, пришедшим в Крым по via austro-rossica, мы должны, однако, причислить не только степняков, вроде суслика, слепушонки, белого хоря, но отчасти также оленя и косулю. В гибридной по своим признакам крымской популяции крымского оленя, близкого к кавказскому, очень часто проявляются черты обыкновенного европейского оленя (Пузанов 1931). Как показал С.К.Даль (1929), в популяции крымской косули, наряду с индивидами, которых надо причислить к типичной европейской форме, имеются и «белогорлые» с признаками балканской *Capreolus capreolus transsylvanicus*. А.А.Браунер очень убедительно показал, что не только в дилювии, но даже в историческое время оба эти копытные водились в степях южной Украины, а следовательно, проникли и в Крым. Будучи потом оттеснены в горы, они, как нам кажется, смешались с эндемическими мараловидной и белогорлой расами, образовав гибридные неустановившиеся популяции. Совершенно то же явление мы наблюдаем и среди лисиц: горную часть Крыма населяет эндемическая большеголовая раса *V. v. krymea-montana*, связанная постепенными переходами с обыкновенной южнорусской лисицей *V. v. stepensis*, населявшей украинские и крымские степи и пришедшей сюда, конечно, по via austro-rossica. Чтобы покончить с млекопитающими, отметим сейчас же, что количество плейстоценовых иммигрантов было раньше гораздо более значительно, но что большая часть их вымерла, о чём мы подробнее будем говорить ниже.

Сказанное о млекопитающих относится, конечно, и к птицам, с тем однако отличием, что среди них плейстоценовые иммигранты представлены не только степными, но и лесными видами, при этом замечательно, что большинство из них тождественно или почти тождественно с видами, населяющими леса Кавказа: назовём среди них зарянку *Erithacus rubecula caucasicus* Buturlin, 1907, завирушку *Prunella modularis obscura* (Hablizl, 1783), зяблика *Fringilla coelebs solomkoi* Menzbier et Sushkin, 1913, пищуху *Certhia familiaris caucasica* Buturlin, 1907, дубоноса *Coccothraustes coccothraustes nigricans* Buturlin, 1908 и др. Если в лесах и перелесках Понтиды и водились зяблики, зарянки и другие лесные птицы, то в континентальные фазы дилювия крымские туземные популяции их должны были столь усиленно пополняться через via caucasica nova, что вполне приобрели признаки кавказских подвидов, почему правильнее считать современные крымские популяции плейстоценовыми иммигрантами. Среди рептилий принадлежность скаловой ящерицы именно к тому из многочисленных её подвидов, который населяет и западный Кавказ *(L. s. saxicola)* намекает на проникновение её по Via caucasica nova: не исключена возможность, что и крымская ящерица, которую можно считать типично балканским

видом, проникла в Крым по via balcanica nova, ибо степь не является для неё препятствием.

Понятно, что сказанное о лесных птицах с большей долей вероятия относится и к пресноводным животным – как позвоночным, так и беспозвоночным, ибо в континентальные фазы дилювия имелось непрерывное сообщение между бассейнами Кубани и Салгира. Напоминанием этой связи является современное распространение различных подвидов «крымского усача» *Barbus tauricus*, населяющего реки Крыма и Кавказа, далее сходство турбеллярий Acoela Крыма и черноморского побережья Кавказа (Насонов 1924) и, быть может, принадлежность крымских и кавказских гребенчатых тритонов к одному и тому же подвиду. Обстоятельные исследования Я.Я.Цееба подтвердили и значительно дополнили установленный впервые мною факт различия фаун рек Салгир и Карасу с одной стороны, и рек западного побережья Крыма – с другой. В то время, как одни лишь Салгир и Карасу сохранили воспринятые из Дона и Кубани шемаю, рыбца, гольяна, *Unio tumidus*, *U. crassis*, *U. pictorum;* реки Бельбек, Алма и Кача, помимо общих для всех крымских рек форм, сохранили карпа и быстрянку, которых они, очевидно, приобрели из Днепра в континентальные фазы. Я.Я.Цееб особенно подчёркивает резкое различие гидрофауны реки Чёрной, в которой есть щиповка, *Vivipara taurica*, *Anodonta piscinalis*, отсутствующие в других реках Крыма. Шемая и рыбец представлены в Чёрной другими (общими с Закавказьем) формами, чем в Карасу, в то время, как степные водоёмы Крыма, в особенности бассейн Карасу, «определённо тяготеют к бореальной подобласти», гидрофауна реки Чёрной целиком относится к Крымско-Кавказской провинции Средиземноморской подобласти. Вся её гидрофауна –древняя, и происходит с балкано-малоазиатской суши; проникновение гидробионтов через via austro-rossica в киммерийский век и в плейстоцене её не коснулось, так как она всегда впадала в Чёрное море и связи с Днепром не имела.

Сухопутные моллюски, как и всегда, позволяют с большой точностью установить свою принадлежность к описываемому фаунистическому слою. Едва ли можно сомневаться в том, что такие формы, как степные *Xerophila arenosa* и *X. substriata*, чрезвычайно близкие к *X. obvia* и *X. lunulata*, населяющим юго-восточную Европу, проникли в Крым через via austro-rossica; то же самое относится к ряду лесных форм, общих Крыму и Западной Европе и совершенно чуждых Малой Азии: некоторые из них, как *Patula ruderata*, *Vitrina annularis*, которые были широко распространены в ледниковое время, с уверенностью могут быть названы дилювиальными реликтами, ибо они сейчас резко дисгармонируют с общим обликом крымской фауны.

Из насекомых к дилювиальным реликтам Крыма надо отнести тривиальных средне- и североевропейских стрекоз обыкновенного дед-

ку *Gomphus vulgatissimus* и красотку-девушку *Calopteryx virgo*, отсутствующих на Украине. С другой стороны, не подлежит сомнению, что такие формы моллюсков, как *Theba carthusiana* и *Cycloetoma costulatum*, широко распространённые на Кавказе и встречающиеся лишь в восточной части горного Крыма и в бассейне Карасу–Салгира, но западнее Чатырдага, попали сюда через via caucasica nova. Близкое сходство некоторых рас крымского *Brephulopsis cylindrica* с балканским *B. varnensis* намекает на обмен видами в одну из континентальных фаз дилювия, быть может, наиболее раннюю. Вообще не следует думать, что Крым только получил иммигрантов, он и давал окружающим странам эмигрантов! К числу таковых необходимо отнести, например, того же *Brephulopsis cylindrica*, массами встречающегося в окрестностях Анапы и Новороссийска, но не дальше!

По указаниям энтомолога Ф.А.Зайцева, Новороссийский район населён популяцией жужелицы *Proceros scabrosus*, промежуточной между крымской и закавказской её формами, что следует отнести на счёт обмена индивидами вдоль via caucasica nova. После образования Керченского пролива и Сиваша этот обмен видами если не совсем прекратился, то сильно затруднился. Однако некоторые кавказские птицы могут временами и теперь залетать в Крым и здесь гнездиться, например, в иные годы розовый скворец *Pasror roseus*, а однажды мохноногий сыч *Aegolius funereus caucasicus* (Buturlin, 1907) – чисто лесная птица.

А.А.Браунер показал, что сурок *Marmota bobak*, по-видимому, в исторически недавнее время пытался колонизировать Крым через Перекоп, но дошёл только до Юшуни, южнее которой не распространяются следы его сооружений (т.н. «сурчины»); дальше он не успел продвинуться, будучи истреблён и на Южной Украине. Пресловутый путь заселения «по льду замёрзшего Керченского пролива», которым оперировали Ф.П.Кеппен и А.М.Никольский, – также не абсолютный миф, ибо его используют иногда кубанские волки *Canis lupus*, пробирающиеся в Крым (так было, например, в 1925 году); совершенно так же поголовье крымских зайцев *Lepus europaeus* пополняется украинскими выходцами, перебегающими по льду замёрзшего Сиваша (так, было, например, в 1928 и 1929 годах).

Последние примеры непосредственно приводят нас к вопросу о пополнении крымской фауны в переживаемое время путём случайного заноса или преднамеренной интродукции человеком. Все животные формы, попавшие в Крым таким образом, образуют самый молодой, адвентивный слой крымской фауны; число их довольно значительно. Из рыб таким образом завезён линь *Tinca tinca*, встречающийся в некоторых прудах степного Крыма; из птиц одно время были хорошо акклиматизированы колхидский фазан *Phasianus colchicus* и горная куропатка *Alectoris graeca*, но потом начисто выбиты. Та же судьба по-

стигла и беловежского зубра *Bison bonasus bonasus*, одно время (1913-1919 годы) жившего в лесах бывшей царской охоты. Ввезённый одновременно с зубром корсиканский муфлон *Ovis orientalis musimon* Pallas, 1811, наоборот, хорошо акклиматизировался и долгое время был характерным животным высокогорных лугов крымского заповедника; однако и он сильно сократил своё поголовье в годы немецко-румынской оккупации. Белка-телеутка *Sciurus vulgaris exalbidus* Pallas, 1778, выпущенная в 1939 году в леса Крымского заповедника, к 1947 году заняла всю лесную площадь Крыма. Из насекомых завезён олеандровый бражник *Daphnis nerii*, появившийся в Крыму вместе со своим кормовым растением – олеандром; впрочем, он мог залететь и самостоятельно осесть в Крыму и после завоза олеандра, что, по существу, не меняет дела. Столь памятные посетителям Крыма москиты *Phlebotomus* из семейства бабочниц Psychodidae, по-видимому, завезены в Крым недавно; об этом упоминает ещё Паллас, говоря об окрестностях Севастополя. На южном же берегу Крыма москит, по свидетельству академика В.Н.Насонова , появился лишь после 1880-х годов. Как известно, завозилась в Крым и филлоксера *Dactylosphaera vitifoliae*, но вскоре была истреблена.

Весьма возможно, что отдельные виды моллюсков, насекомых и прочих беспозвоночных попали в Крым путём завоза, особенно моллюски, определённо завозившиеся в Крым англичанами и французами в 1854-1855 годах; быть может, таких видов даже не так мало. Однако, к вопросу о происхождении основного ядра автохтонной крымской фауны, в котором преобладают эндемики южного типа, это не имеет ни малейшего отношения: можно завезти сколько угодно отдельных видов животных растений, но целая фауна (и флора), носящая печать значительной древности и успевшая расщепиться на множество эндемических подвидов, видов и подродов, не могла быть завезена человеком, который лишь очень недавно стал активным фактором распространения животных и растений, особенно путём перевоза их через широкие морские пространства.

Нам осталось лишь коснуться одной из наиболее характерных особенностей крымской фауны, именно её чисто островной дефективности. Дефективность островных фаун – явление хорошо известное зоогеографам, хотя причины её далеко не всегда ясны. Проще всего обстоит дело с бедностью фауны океанических островов, которые весьма неполно могут заселяться животными и только путём «случайного заноса». По-видимому, старые (впрочем, и некоторые новые) авторы так именно и рисовали себе происхождение Крыма и его фауны. Однако мы знаем теперь, что горный Крым – остров континентальный, образовавшийся в результате разрушения более значительного материкового комплекса и наследовавший часть его фауны. И как всегда бывает

в таких случаях, фауна острова в конечном итоге оказывается много беднее фауны материка, от которого он откололся.

Причины этого обеднения, как известно, кроются отчасти в незначительности кормовой площади и однообразии местообитаний, размножении животных в тесных родственных пределах, но самое главное – в невозможности пополнить потери, понесённые фауной в результате какого-либо стихийного бедствия. Так было, по-видимому, и с фауной горного Крыма. Можно представить себе, что пришлось вынести теплолюбивым понтийским животным, уцелевшим на каменистом обломке своей родины в течение ледникового периода, климат которого показывал столь резкие и многократные колебания от холодного и влажного к тёплому и засушливому! Надо ли удивляться тому, что теплолюбивые дети юга, вроде скорпионов и гекконов, представлены в Крыму единичными захудалыми формами. Конечно, значительная часть древней понтийской фауны должна была попросту вымереть, и мы имеем сейчас дело с её реликтами.

Однако в континентальные фазы дилювия Крым в целом переставал быть островом; как мы видели, он имел все возможности заселяться с трёх сторон света, особенно с севера, и в результате должен был бы обладать вполне нормальной фауной континентального типа. До недавнего сравнительно времени мы ничего не знали об этой фауне, но за последние 15 лет перед войной раскопки, произведённые в крымских пещерах С.И.Забниным, Г.А.Бонч-Осмоловскнм (1930) и Н.Л. Эрнстом (1930) и определённые А.А.Бируля (1930) и В.И.Громовым, показали, что в течение всего ледникового периода фауна Крыма по своему богатству ничем не отличалась от любой хорошо развитой континентальной: в самом деле, из млекопитающих здесь были найдены благородный олень, притом, в качестве массового животного, северный олень *Rangifer tarandus*, гигантский олень *Cervus euryceros [Megaloceros giganteus]*, первобытный бизон *Bison priscus*, муфлон, сайга *Saiga tatarica* (во множестве!), кабан, мамонт, на которого интенсивно охотился человек мустьерской культуры, волосатый носорог, дикая лошадь, кулан, заяцы беляк *Lepus timidus* и русак *L. europaeus*, байбак, бобр *Castor fuber*, сеноставка *Ochotona*, слепыш *Spalax microphthalmus* (по старым находкам Мережковского), пещерный лев, рысь, дикая кошка (Пузанов 1929), пещерная гиена, пещерный медведь, бурый медведь, волк, лиса, корсак, песец, шакал, хорёк, каменная куница, горностай, ласка. Из птиц в конце дилювия жили: тетерев *Lyrurus tetrix*, белая куропатка *Lagopus lagopus*, альпийская галка *Pyrrhocorax graculus* – птица, строго придерживающаяся снеговой линии. Парадоксальнее всего то, что такие типичные северяне, как песец, северный олень, заяц-беляк и белая куропатка, неминуемо должны были уживаться бок о бок с южными, вроде скорпиона, геккона или желтопузика *Pseudopus apodus!*

Не следует думать, что вся эта богатая фауна вымерла тотчас по миновании ледникового периода; ещё за 9-12 тыс. лет до нашей эры, т.е. уже на заре истории, в Крыму определённо жили кабан, медведь, бобр, лев, дикая кошка, рысь, сеноставка. Водные фауны этого же времени, соответствовавшего азильской культуре (фауны пещер Кур-рек, Сирень II, Фатьма-хоба) тоже должны были отличаться гораздо большим богатством, ибо в крымских речках жили такие рыбы, как судак, вырезуб, жерех и лосось, что указывает на совершенно иной, притом весьма благоприятный характер водного режима (Тихий 1929), который должен был зависеть не только от большего количества атмосферных осадков, но и от более обширных размеров крымской суши, простиравшейся дальше и на юг, и на запад (см. выше).

Раскопки последних лет разъяснили нам много непонятного в истории крымской фауны; в итоге, должны были смолкнуть, само собой, всякие философствования о том, почему в Крым «не попали» медведь и кабан и «повелением» какого хана «импортирован» олень! Они показали нам, что островная бедность Крыма есть явление недавнее; вторичное, обусловленное быстрым вымиранием некогда богатой фауны, состоящей из слоёв различной древности. Это вымирание было особенно интенсивным по окончании ледникового периода, но оно продолжается и сейчас. В отношении многих, преимущественно влаголюбивых и пресноводных элементов крымской фауны чрезвычайно большую роль должна была сыграть сухая и тёплая, так называемая ксеротермическая климатическая фаза, установившаяся в Европе тысяч за 6-8 лет до нашей эры, и затем повторно, около 2000 лет тому назад (см. выше), следовательно, уже во времена исторические. Климат Крыма, и без того сухой и знойный, должен был сделаться ещё засушливее и жарче, что неминуемо должно было повести за собой высыхание водоёмов и сокращение лесной площади, а следовательно, вымирание ряда пресноводных и лесных организмов. Именно этим ксеротермическим фазам мы приписываем бедность Крыма пресноводными рыбами, амфибиями, пресноводными моллюсками и вообще – гидрофауной, реликты которой сохранились в устье Карасу и некоторых степных водоёмах, особенно в верховьях солёных озёр.

Но и помимо всех этих перемен, имевших место во времена доисторические и ранние исторические, можно указать ряд фактов, показывающих, что фауна Крыма продолжала беднеть и во времена исторические, что она буквально тает на наших глазах – в данном случае уже, главным образом, под влиянием деятельности человека! Но это и не могло быть иначе на такой маленькой территории, бывшей уже во времена классической древности страной интенсивной земледельческой культуры, быть может даже – страной, более густо населённой, чем сейчас. Каждая новая волна завоевателей несла смерть и уничто-

жение дикой фауны, причём естественно, что от греков, готов, генуезцев больше страдала горная фауна, а от скифов, хазар и татар – степная. У нас есть некоторые основания думать, что зубр существовал в Крыму ещё при византийских императорах. По свидетельству византийского хронографа Никиты Хониата, император Андроник Комнин (1132-1135) охотился в Тавро-Скифии на зубра – «дикого зверя, превосходящего силой медведя и леопарда» (Кеппен 1883). Правда, по толкованию некоторых историков, Тавро-Скифия Хониата – не Крым, а Галиция, однако не исключена возможность и первоначального истолкования (кабан и сайгак истреблены уже после прихода татар). На наличие в Крыму кабана в скифские времена весьма красноречиво указывает изображение охоты на него с собаками, открытое в процессе замечательных раскопок П.Н.Шульца на стене одного из скифских склепов Неаполиса (близ Симферополя).

На существование в Крыму кабана уже при татарах определённо намекает название озера Донузлав (по-татарски – кабанье гнездо), верховья которого густо заросли тростником. Тарпан (дикая лошадь) существовал в тростниках по нижнему течению реки Карасу ещё в 70-х годах XIX столетия (Клепинин 1933). Мы знаем, что волк был истреблён в Крыму в 1916-1922 годах; ещё сейчас живы старые охотники-волчатники, принимавшие участие в этом истреблении; почему не предположить, что та же судьба постигла и медведя, и рысь всего несколькими столетиями раньше? Отсутствию в Крыму лесной куницы *Martes martes* некоторые авторы (Браунер 1923) придавали большое значение, между тем столь точный учёный, как Паллас (1831), определённо говорит о присутствии в Крыму и лесной и каменной куниц, из коих первую татары называли «сердава», а вторую – «сансар». У нас есть данные в пользу того, что слепыш жил на Тарханкутском полуострове несколько десятков лет тому назад. Один 80-летний старик в деревне Джейлав (на Тархаткунском полуострове) говорил в 1925 году ботанику С.А.Дзеванскому, что «зиньске щеня» – так называют на Украине слепыша, перевёлся в окрестностях деревни всего лишь лет 50 тому назад. Старик родом из деревни Чолбас Днепровского уезда и с детства хорошо знает «зиньске щеня».

Крупные водоплавающие птицы: колпица, лебедь и серый гусь ещё гнездились в Крыму лет 45 тому назад, лебедь – на Сары-Булатских островах, гусь – по Сивашу. Но не только крупные звери и птицы, представляющие определённый промысловый интерес, исчезли за последнее столетие; просматривая описание фауны Крыма, сделанные старыми натуралистами (Палласом, Нордманом, Радде, Кесслером), мы убеждаемся, что и многие птицы, к которым человек относится совершенно безразлично, постепенно исчезали из Крыма и сейчас должны быть решительно вычеркнуты из его фауны. Сюда относятся чёрный

Dryocopus martius, зелёный *Picus viridis*, седоголовый *Picus canus*, средний пёстрый *Dendrocopos medius* и малый пёстрый *Dendrocopos minor* дятлы, черноухий чекан *Saxicola torquata*, поползень *Sitta europaea*, огородная *Emberiza cirlus* и красноклювая *E. caesia* овсянки, стенолаз *Tichodroma muraria*, хохлатая синица *Lophophanes cristatus*, лесной жаворонок *Lullula arborea*, орлан-долгохвост *Haliaeetus leucoryphus*. По-видимому, исчезли и некоторые гады: серая жаба, чесночница, эскулапов полоз, узорчатый полоз, та же судьба вскоре постигнет и желтопуза, истребляемого за своё сходство со змеёй. Интересно, что Паллас (1831) совершенно определённо говорит об обычности на южном берегу Крыма кавказской сухопутной черепахи *Testudo graeca*, о которой молчат все позднейшие авторы*. Быть может, не случайность, что эту черепаху находили в Мариупольском уезде, куда при Екатерине II было переселено всё христианское население Крыма.

Не подлежит сомнению, что причиной исчезновения таких форм, как куница и дятлы, было сокращение лесной площади, которая после присоединения Крыма к России уменьшилась более чем вдвое. Весьма возможно, что отсутствие в Крыму известных видов насекомых связано с истреблением кормового растения: так, сейчас в Крыму нет бабочки-траурницы, но она могла быть во времена путешествия А.С. Пушкина, когда, по его описанию, в лесах Крыма было много берёзы, являющейся для траурницы кормовым растением (см. письма Пушкина). Чтобы покончить с отрицательными особенностями крымской фауны, подчеркнём, что не все они объясняются вымиранием некогда более богатой фауны; так, белки *Sciurus vulgaris*, по-видимому, никогда не было в Крыму (как и на Кавказе), ибо она, как это говорили ещё старинные зоологи, не могла одолеть припонтийских равнин (безлесных после отступания третичных морских бассейнов). По мнению Н.Я. Кузнецова, отсутствие в Крыму бабочек из родов *Limenitis*, *Apatura*, *Neptis* объясняется тем, что эти формы, родина коих лежит на Дальнем Востоке, просто не успели заселить Европу ко времени отделения Крыма.

Мы видим, таким образом, что большинство проблем, связанных с происхождением фауны Крыма, если не разрешены окончательно, то близятся к своему разрешению; при этом оказывается, что большинство гипотез, предложенных разными авторами, содержит в себе зерно истины, не исключая даже столь односторонних предположений, как заселение «по льду Керченского пролива» или путём «случайных завозов». Да оно и не может быть иначе: фауна Крыма, как и всякая иная фауна, есть образование сложное, составившееся из многих наслоений различного возраста, и её возникновение нельзя объяснить принятием какой-нибудь одной гипотезы. Кавказская гипотеза Кеппена, Кесслера

* «Nec infrequens in convallibus orae meridionalis montosae Chersonesi Tauricae».

и Никольского, бессильная объяснить происхождение наиболее древних элементов крымской фауны, оказывается очень ценной, если мы хотим понять возникновение более новых фаунистических наслоений, Однако наиболее почётная роль в нашем фаунистическом анализе принадлежит гипотезе Понтической суши, ибо только эта гипотеза, высказанная первоначально геологами, помогла нам разрешить наиболее запутанные и загадочные вопросы.

С другой стороны, эта чисто геологическая гипотеза необычайно сильно выиграла в убедительности, получив многочисленные подтверждения фактами распространения сначала животных, а потом и растений. Как было показана выше, большинство современных геологов склонно игнорировать гипотезу миоценово-плиоценовой Понтической суши. Имеются и биологи, подвергающие сомнению понтическое происхождение древнего ядра крымской фауны и флоры, – достаточно указать Гуго Гроссета (1936). Однако геологи не должны забывать, что известные данные современного географического распространения животных и растений столь же повелительно вынуждают нас к принятию былых континентальных соединений, как факты распространения вымерших моллюсков вынуждают их к принятию связи или разъединения древних морских бассейнов. Каково бы то ни было сейчас строение Берингова пролива, сходство фауны Восточной Сибири и Аляски вынуждает нас принять весьма недавнее существование Берингова моста! Совершенно то же относится и к раннеплиоценовой связи горного Крыма с побережьем Малой Азии. Если бы скептики из числа геологов или биологов дали себе труд столь же внимательно проанализировать распространение почти любой группы беспозвоночных животных или высших растений, как это сделали А.В.Мартынов по отношению к ручейникам, Е.В.Вульф, С.С.Станков и В.П.Малеев по отношению к цветковым, Г.Зимрот и пишущий эти строки, по отношению к моллюскам, то они убедились бы, что перед биогеографом стоит альтернатива: или допустить плиоценовую связь Крыма и Малой Азии, или действительно предположить, что у древних херсонесцев, средневековых генуезцев, византийцев и татар не было другого занятия, как перевозка из Турции и Греции в Крым многих сотен и тысяч видов животных и растений, которые со сверхъестественной быстротой распались там на эндемические подвиды, виды и даже подроды.

Литература

Аггеенко В.Н. 1897. *Обзор растительности Крыма с топографической и флористической точки зрения*. СПб.: 1-94.

Андрусов Н.И. 1918. Взаимоотношения Эвксинского и Каспийского бассейнов в неогеновую эпоху // *Изв. АН СССР*. Сер. 6. **12**, 8: 749-760.

Андрусов Н.И. 1926. Палеогеографические карты Черноморской области и верхнемиоценовую, плиоценовую и послетретичную эпохи // *Бюл. МОИП*. Отд. геол. **4**, 3/4: 183-188.

Архангельский А.Д., Страхов Н.М. 1932. Геологическая история Чёрного моря // *Бюл. МОИП*. Отд. геол. **10**, 1: 3-104.

Архангельский А.Д., Страхов Н.М. 1938. *Геологическое строение и история развития Чёрного моря*. М.;Л.: 1-149.

Бируля А.А. 1930. Предварительное сообщение о хищниках (Carnivora) из четвертичных отложений Крыма // *Докл. АН СССР* 6.

Бонч-Осмоловский Г.А. 1930. Шайтан-Коба, крымская стоянка типа Абри-Оди // *Бюл. Комиссии по изучению четвертичного периода*. М., **2**: 61-82.

Браунер А.А. 1923. *Сельскохозяйственная зоология*. Одесса: 1-436.

Величкевич А.И. 1935. К экологии распространения комаров на южном берегу Крыма // *Паразит. сб*. Л., **2**.

Величкевич А.И. 1936. К фауне и экологии комаров Южного берега Крыма // *Паразитол. сб*. Л., **6**: 137-145.

Вульф Е.В. 1926. Происхождение флоры Крыма // *Зап. Крым. общ-ва естествоиспыт. и любителей природы* **9**: 81-108.

Вульф Е.В. 1936. *География растений*. М.; Л.: 1-321.

Вульф Е.В. 1939. Материалы для истории флоры Крыма // *Юбил. сб., посвящ. акад. В.В.Комарову*. М.; Л.: 199-218.

Вульф Е.В. 1944. *Историческая география культурных растений*. М.; Л.: 1-546.

Вульф Е.В. 1944. *Историческая география растений. История флор земного шара*. М.; Л.: 1-545.

Гроссет Г.Э. 1936. О происхождении флоры Крыма и степей, прилегающих с севера // *Землеведение* **38**, 4: 383-418.

Даль С.К. 1930. Материалы по систематике и биологии крымской косули // *Зап. Крым. общ-ва естествоиспыт*. **12**: 64-127.

Кесслер К.Ф. 1879. Речь на VI съезде русских естествоиспытателей и врачей.

Клепинин Н.Н. 1935. *Почвы Крыма*. Симферополь: 1-122.

Кузнецов Н.Я. 1929. Об отсутствии в Крыму некоторых элементов его фауны чешуекрылых // *Докл. АН СССР*. Сер. А. **13**: 321-326

Линдеман К.Э. 1871. Обзор географического распространения жуков в Российской империи // *Тр. Рус. энтомол. общ-ва* **6**, 3/4: 41-366.

Малеев В.П. 1938. Растительность причерноморских стран (Эвксинская провинция Средиземноморья), её происхождение и связи // *Тр. Бот. ин-та АН СССР*. Сер. 3. Геобот. **4**: 135-258.

Мартынов А.В. 1916. Заметка о фауне Trichoptera Крыма // *Ежегодник Зоол. музея Акад. наук* **21**: 165-199.

Мензбир М.А. 1934. *Очерк истории фауны Европейской части СССР*. М.; Л.: 1-223.

Молчанов Л.А. (1916) 2004. Эндемизм крымской орнитофауны // *Рус. орнитол. журн*. **13** (251): 95-106.

Мокржецкий С.А. 1914. Фауна Крыма // *Крым: Путеводитель*. Симферополь: 73-103.

Муратов М.В. 1937. Основные черты тектоники Крымского полуострова // *Бюл. МОИП*. Отд. геол. **15**.

Насонов Н.В. 1924. К фауне турбеллярий Крыма // *Изв. АН СССР* **18**: 35-46.

Насонов Н.В. 1913. *Phlebotomus papatasi* Scop. и трёхдневная лихорадка в Крыму // *Докл. Акад. наук*.

Никольский А.М. 1891. Позвоночные животные Крыма // *Зап. Акад. наук* **68**, прил. 4: 1-484.

Никольский А.М. 1913. *Пресмыкающиеся и земноводные Кавказа (Herpetologia Caucasica)*. Тифлис: 1-272.

Освальд Ф.К. 1916. К истории тектонического развития Армянского нагорья // *Зап. Кавказ. отд. Рус. геогр. общ-ва* **29**, 2: 1-78.

Пузанов И.И. 1925. Материалы к познанию наземных моллюсков Крыма. Ч. I. Моллюски горного Крыма // *Бюл. МОИП*. Отд. биол. **34**: 48-104.

Пузанов И.И. 1926. Материалы к познанию наземных моллюсков Крыма. Ч. II. Моллюски степного Крыма // *Бюл. МОИП*. Отд. биол. **35**: 84-101.

Пузанов И.И. 1927. Материалы к познанию наземных моллюсков Крыма. Ч. III. Состав, распределение и генезис крымской малакофауны // *Бюл. МОИП*. Отд. биол. **36**: 221-282.

Пузанов И.И. 1927. Фауна Крыма // *Рабочая книга по крымоведению: Естествознание*. Симферополь, **1**: 159-196.

Пузанов И.И. 1929. Фауна Крыма // *Крым. Путеводитель*. 3-е изд. Симферополь: 81-112.

Пузанов И.И. 1929. Дикая кошка в дилювиальпой фауне Крыма // *Тр. Крымск. науч.-исслед. ин-та* **2**, 2: 107-110.

Пузанов И.И. 1931. Предварительные итоги изучения фауны позвоночных Крымского заповедника. Посвящается памяти Д. Ф.Седуна // *Сб. работ по изучению фауны Крымского заповедника*. М.; Л.: 5-38.

Пузанов И.И. 1938. Орнитофауна Северо-западной Черкесии и некоторые соображения о её происхождении и связях // *Тр. Зоол. сектора Груз. фил. АН СССР* **2**: 125-180.

Сапегин А.А. 1910. Мхи горного Крыма. Экология, география, флора // *Зап. Новорос. общ-ва естествоиспыт*. **36**: 17-273.

Семёнов А.П. 1899. Несколько соображений о прошлом фауны и флоры Крыма по поводу нахождения там горной куропатки *(Caccabis chukar* G.R.Gray) // *Зап. Имп. Акад. наук* по физ.-мат. отд. **8**, 6: 3-19.

Соколов Н.А. 1895. О происхождении лиманов Южной России // *Тр. Геол. Комитета* **10**: 102-108.

Станков С.С. 1940. 80-летние итоги изучения флоры и растительности Крыма // *Юбил. изд. к 135-летию МОИП*. М.

Талиев В.К. 1911. К зоогеографии Крыма // *Тр. Харьков. общ-ва испыт. природы* **17**.

Цееб Я.Я. 1947. Зоогеографический очерк и история крымской гидрофауны // *Учён. зап. Орловского пед. ин-та*. Сер. естеств. и хим. наук **2**: 67-112.

Цееб Я.Я., Деламуре С.Л. 1938. Материалы по фауне пресноводных рыб Крыма // *Изв. Крым. пед. ин-та* **7**: 143-148.

Шостакович В.В. 1935. Иловые отложения Сакского озера как летописи климата // *Саки-Курорт* **1**: 255-272.

Эрнст Н.Д. 1930. *Люди ледникового периода в Крыму*. Симферополь: 1-114.

Koeppen F.P. 1883. *Das Fehlen des Eichhörnchen in der Krim*.

Kessler K. 1878. Reisebriefe aus der Krim // *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou* 3: 201-216.

Nordmann A. 1840. *Observations sur la Fauna Pontique (Voyage dans la Russie meridionale et la Crimee, excute en 1837 sous la direction de M. Anatole Demidoff)*. Paris, **3**: 73-108.

Pallas P.S. 1831. *Zoographia Rosso-Asiatica*. Petropolis.

Pusanow I. 1933. Versuch einer Revision der taurischen Ornis // *Бюл. МОИП*. Отд. биол. **42**, 1: 3-11.

Radde G. 1854. Beitrage zur Ornithologie Sud-Russlands, insbesondere die Vogel Tauriens // *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou* **27**, 3: 131-171.

Simroth G. 1901. *Die Nacktschneckenfauna des Russischen Reiches*. St. Peterburg.

Tichij M.I. 1929. Fische aus dem Paläolithikum um der Krim // *Бюл. Комиссии по изучению четвертичного периода*. М., **1**: 43-48.

Wulff E. 1926. Entwicklungsgeschichte der Flora der Krim // *Engler's botanische Jahrbücher* **60**: 408-438.