

РУССКИЙ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

издаваемый при Волжской Биологической Станции
под редакцией А. Л. Бенинга

Орган Общества Исследователей Воды и ее Жизни.

RUSSISCHE HYDROBIOLOGISCHE ZEITSCHRIFT

Herausgegeben an der Biologischen Wolga-Station
unter der Redaktion von Dr. phil. A. L. Behning

Organ der Gesellschaft zur Erforschung des Wassers und seines Lebens

СОДЕРЖАНИЕ

Оригинальные статьи

- | | Стр. |
|--|------|
| С. И. Кузнецов и С. Н. Дуплаков. Физико-химические исследования Глубокого озера и вертикальное распределение планктона в нем | 149 |
| П. Г. Светлов. К вопросу о половом размножении в сем. Naididae | 163 |
| В. Н. Беклемишев. Некоторые вопросы географического распространения пресноводных триклад | 167 |
| В. И. Жадин. Изменчивость Limnaea stagnalis L. в водоемах окрестностей гор. Муром | 173 |
| Г. А. Шмидт. Немертины в дельте Волги | 178 |
| А. Н. Державин. Malacostraca пресных вод Камчатки | 180 |

Мелкие известия

- Каспийские Malacostraca в фауне рек южного Каспия. — Новые рыбы из бассейна р. Кередж (сев. Персия). 195

Хроника и личные известия

- Список русских гидробиологов 197
Международный съезд лимнологов в Инсбруке 198
Совещание по рыбоводству при Главрыбе в Москве 199
Пермская Биологическая Станция 200
Экспедиции и экскурсии, осуществляемые Отделом Прикладной Ихтиологии и Научно-Промысловых исследований Гос. инст. Опытн. Агрономии Наркомзема в Петрограде летом 1923 года 201

Гидробиологические рефераты

- Suchlandt, Benecke, Jacobs, Boresch. — Д. А. Шутова 203

Bibliographia hydrobiologica rossica 1915 (4) et 1916 (3).

- Список 64 работ 205

INHALT

Originalaufsätze

- | | Seite |
|--|-------|
| S. I. Kusnetzoff und S. N. Duplakoff. Physikalisch-chemische Untersuchungen am See Glubokoje und die vertikale Verteilung des Planktons in demselben | 161 |
| P. G. Svetlov. Sur la reproduction sexuelle dans la fam. des Naidides | 166 |
| W. N. Beklemichev. Quelques problèmes de la distribution des Tricladés Paludicoles | 172 |
| W. I. Shadin. Variabilität bei Limnaea stagnalis L. in den Gewässern der Umgebung von Murom (Gouv. Wladimir) | 177 |
| G. A. Schmidt. Nemertinen aus dem Wolgadelta | 180 |
| A. N. Derschavin. Malacostraca der Süßwasser-Gewässer von Kamtschatka | 193 |

Kleinere Mitteilungen

- Kaspische Malacostraca in der Flußfauna des südlichen Kaspisees. — Neue Fischarten aus dem Bassin des Flusses Keredsch (N. Persien) 195

Chronik und Personalnotizen

- Verzeichnis der russisch. Hydrobiologen 197
Internationale Limnologen-Konferenz in Innsbruck 198
Konferenz für Fischzucht der Hauptverwaltung für Fischerei in Moskau 199
Die biolog. Station zu Perm (Kamafluß) 200
Expeditionen und Exkursionen veranstaltet im Sommer 1923 von der Abteilung für angewandte Ichthyologie und wissenschaftlich-praktischer Untersuchungen des Staatsinstituts für praktische Agronomie des Kommissariats für Landwirtschaft in Petrograd 201

Hydrobiologische Referate

- Suchlandt, Benecke, Jacobs, Boresch. Von D. A. Schutoff 203

Bibliographia hydrobiologica rossica 1915 (4) et 1916 (3).

- Verzeichnis von 64 Arbeiten 205

САРАТОВ / SARATOW

1923.

Адрес Редакции: Саратов. Волжская Биологическая Станция. Ул. Чернышевского.
Саргублит. № 1794. Тираж 400.

Müll. Oerst. et *Chaetogaster diaphanus* Gruith. Toutes les *St. lacustris* et 30% des *N. elinguis* étaient sexuels, parmi les *Ch. diaphanus* il y avait immense quantité d'individus asexuels (chaînettes) et plusieurs gros individus (longueur — 1 cm) munis d'organes génitaux.

Dans le laboratoire la ponte dura près de 3 semaines. Les cocons de toutes les trois espèces sont attachés par toute leur surface aux feuilles et aux tiges des plantes submergées à l'aide de mucus qui enveloppe le cocon de tous les côtés.

Les cocons de *St. lacustris* et ceux de *N. elinguis* ont la même forme et ne diffèrent que par leur dimensions. Ils ont la forme répandue parmi les Oligochaetes d'une capsule ellipsoïdale, terminée aux deux extrémités par de petits prolongements tubuliformes. Les cocons de *St. lacustris* ont 0,68 à 0,75 mm de long sur 0,39—0,45 mm de large, ceux de *N. elinguis* 0,45 à 0,61:0,28—0,35 mm. Les cocons de *Ch. diaphanus* sont sphériques et la différence des axes en longueur n'est due qu'à la présence des prolongements tubuliformes. Les dimensions moyennes sont 0,50:0,45 mm. Dans toutes les trois espèces chaque cocon contient toujours un seul œuf, qui occupe presque toute la cavité du cocon. Les œufs sont riches en vitellus, ceux de *St. lacustris* et *N. elinguis* sont blancs, ceux de *Ch. diaphanus* — roses; la paroi du cocon et le mucus sont transparents et incolores.

Les œufs subissent les premiers stades du développement immédiatement après la ponte. *St. lacustris* atteint le stade de gastrule, les autres espèces — différents stades de la segmentation, après quoi le développement s'arrête. Il est peu probable, que c'est un refroidissement qui soit indispensable pour qu'il recommence. La segmentation de *St. lacustris* et *N. elinguis* est égale, pendant la segmentation de *Ch. diaphanus* le quadrant D surpasse dès le commencement les trois autres.

Il est encore impossible de déterminer les agents, qui occasionnent l'apparition des organes sexuels chez les Naïdides. La présence simultanée dans un seul et même lieu d'individus sexuels appartenant à trois espèces différentes semble témoigner en faveur de l'influence décisive des conditions extérieures. Ni le rehaussement de la t^0 , ni les changements de la quantité d'oxygène dissou (dont l'influence a été supposée par W. Lipps 1920 et par H. Stolte 1921) ne pouvaient jouer nul rôle dans le cas présent. Il est plus facile d'admettre l'influence d'un changement dans la composition chimique de l'eau de fleuve.



Некоторые вопросы географического распространения пресноводных триклад.

В. Н. Беклемишев (Пермь).

Большинство пресноводных турбеллярий Rhabdocoela Евразии обладает весьма широким распространением, которое, как теперь выясняется¹⁾, представляет известную зональность, параллельную климатическим поясам и аналогичную той, которую установил Воронков (1917 г.) для коловраток.

Наоборот, Tricladida, в связи со слабыми средствами расселения, б. ч. имеют весьма ограниченное распространение; на нем гораздо больше ска-

¹⁾ Беклемишев, К фауне Turbellaria приуральских степей (печатается); Насонов, О геогр. распр. Turb. в Европе, доклад на I. Съезде Русск. Зоол. в Петрогр., дек. 1922.

зываются последствия крупных исторических событий и последствия давно минувших географических условий. Поэтому для господствующей ныне исторической зоогеографии триклады могут дать гораздо больше, чем *Rhabdosoela*. За последние 6—7 лет появилось много новых работ, весьма раз'ясняющих картину распространения триклад и намечающих дальнейшие пути исследования. Настоящая статья представляет попытку отчасти воссоздать эту картину, в значительной мере лежавшую вне поля зрения даже отдельных авторов над ней работавших.

Большинство видов Европейских триклад найдено только в Европе. Но и в пределах З. Европы не все виды являются общераспространенными. Лимнадофильные формы, населяющие гл. обр. стоячие водоемы, обладают, вообще говоря, более широким распространением, нежели реофильные, населяющие гл. обр. горные ручьи и подземные воды. Так, реофильная *Pl. subtentaculata* Drap., как показал Vandel (1921 г.), свойственна только Ю. Франции и Италии (Borelli, Lorette-Bodoni, 1918), все указания для Ср. Европы ошибочны. То же относится и к *Pl. vitta* Dug., найденной только во Франции. *Polycladodes alba* Steinmann, известна только в горах Ср. Европы, как и целый ряд видов, описанных Вейдовским и его учениками из Чехии. Ср. Европейская *Pl. cavatica* Fries, выделенная de Beauchamp (1920 г.) в р. *Dendrocoelides*, во Франции замещена др. подземными видами — *D. collini* de B. и *D. regnardi* de B. Целый ряд специфических форм описан недавно Комареком (1919) из пещер Балканского полуо-ва, Бошаном — оттуда же, а также из пещер Франции и Испании. Общее число таких видов, ареал которых ограничен какой либо частью материка З. Европы или одним из южных полуо-вов, сейчас уже доходит до 20. Далее: эндемические виды бывают только в местностях не занятых четвертичным оледенением; С. Германская низменность, Российская равнина и Скандинавия лишены оригинальных видов триклад, вновь появляющихся лишь на Кавказе и в Ц.-Азии.

Из реофильных и, тем не менее, широко распространенных видов особенно замечательна *Pl. gonosephala* Dug., которая населяет всю Средиземноморскую обл., Ю. и З. Германию, Марокко, Тунис, Кавказ (Ude 1909, Komarek 1914, Насонов 1919), найдена в верховьях Брампутры („*Pl. aborepsis*“ Whitehouse, 1913), в Японии (Jjima и Kaburaki, 1916), в С. Америке и, наконец, на г. Кении в тропической Африке. По условиям жизни это — вполне эвритермный вид; на Корсике, по Арндту (1922), она живет при темп. от 7,5° до 27,5°! По распространению это — южная форма. В Европе ее северная граница несколько шире, чем границы большинства „эндемичных“ реофильных видов: на западе она доходит до Голштинии (Thienemann, 1921), на востоке — до Силезии и Польши (Roszkowski, 1919). В Германии во многих случаях считается установленным, что она и в историческое время продолжала расширять ареал своего обитания (Steinmann и Bresslau, 1913), так что значительное ее распространение к С. и В. вероятно является следствием послеледникового расселения.

Другой широко распространенный реофильный вид — *Polycelis cornuta* (Jons.) на С. распространен почти столько же, как *Pl. gonosephala*, но на В. доходит только до линии проходящей через Чехию, Грац и Триест. Vandel (l. c.) сделал очень вероятным, что центром ее распространения являются Пиренеи, где почти каждая долина имеет свою форму этого вида, причем общераспространенная в Европе *f. typica* морфологически является производной одной из пиренейских форм (*P. cornuta viganensis* [Dug.] Vandel). В Ирландии и, вероятно, в Англии *P. cornuta* представляет доледниковый реликт, но в Голштинии (Thienemann, 1921) проникла, как и *Pl. gonosephala*, уже в послеледниковое время, очевидно также благо-

даря своей высокой активностью. Наоборот, проникновение его в Алжир (Lauterborn, 1920) надо отнести к ср. очень отдаленному времени.

Уже в С. Германской низм. водится лишь 6 широко распростр. по всей Европе лимнадофильных видов (не считая отдельных колоний *Pl. alpina*, см. напр. Арндт, 1922 b). Пять из них (кроме *Pl. lugubris* O. Schm.)¹⁾ тянутся и далее вдоль побережья Балтийского моря до Финляндии (см. Беклемишев, 1921); они же попадались здесь и там и во всей З. половине Е. России, приблизительно до линии Вологда—Москва—Харьков, а именно: *Polycelis nigra* Ehrbg. — в Новг. и Калужск. губ. (сюда же, вероятно, и „*Pol. cornuta*“ Россинского из Моск. губ.); *Pl. polychroa* O. Schm. — Одесса, Харьков, Кал. г. (опред. по срезам, Беклемишев, 1917), Новг. г.; *Pl. torva* M. Schultze — Моск. губ. (Россинский, 1892, нуждается в проверке!); *Dendrocoelum lacteum* (Müll.) — Харьк., Моск., Новг. губ., оз. Вигры; *Bdellocephala punctata* (Pall.) — Ладожск. оз., есть указания для Казани (Скориков, 1910).

Дальше к Востоку, в пределах Е. России и З. Сибири — из Саратова, Вятки (Насонов, l. c.), Перми и Томска (Беклемишев, in litt.) найдена одна *Polycelis nigra* — наименее прихотливая из триклад, как ее аттестует Vandel.

О трикладах Крыма до с. п. не было известно ничего; у меня имеются только сборы *Pl. gonosephala* из Симферополя.

О фауне триклад Кавказа мы кое что знаем из работ Насонова, Комарека и Dil (1916): у Новороссийска и Тифлиса — *Pl. gonosephala*, у Александрополя — *Pl. armeniaca* Dil, в Абхазии — *Dendr. longipenis* Dil. Наконец, у меня имеются сборы Д. М. Федотова из Гагр, 1916 г., содержащие *Pl. gonosephala* (р. Гагринша) и *Geoplana* sp. (первая наземная планария в пределах России). Все эти первые данные — очень характерны: как и в Ю. Европе мы находим гл. обр. эндемичные виды плюс *Pl. gonosephala*. Замечательно, что такую же фауну мы находим, на противоположном конце Евразии — в Японии. Здесь Jjima и Kaburaki (l. c.) кроме все той же *Pl. gonosephala* описали с десятков новых видов из р. р. *Planaria*, *Polycelis*, *Sorocelis* и *Bdellocephala*.

Таким образом, резко бросается в глаза различие между богатством и оригинальностью фауны триклад одних областей, безличностью и бедностью — других. Вся громадная равнина от Волги до Енисея совершенно лишена триклад, кроме *Pol. nigra*, но число их постепенно возрастает по мере приближения к коренным местообитаниям З. Европы. В С. Германии мы, наконец, находим все широко распространенные Европейские виды, но ни одного эндемичного, который не водился бы южнее. Напршивается мысль, что эта равнина заселилась сравнительно недавно выходцами с юго-запада. В этом расселении отдельные виды проникли б. или м. далеко на Север и на Восток; установить точнее восточную границу каждого из них — дело русских исследователей.

Такое же отсутствие оригинальных форм в С. Европе отмечено и для некоторых наземных групп, и к распространению триклад легче всего приложить объяснение, данное Михаэльсеном для *Lumbricidae*; на всем пространстве севера Евразии они были уничтожены во время ледникового периода, и теперь вновь его заселяют, весьма медленно в виду слабых средств расселения.

Три обстоятельства бросаются в глаза в этом расселении: во 1. в нем приняли участие гл. обр. виды, широко распространенные в коренных

¹⁾ *Pl. lugubris* для России никем не приводится, но в Швеции найдена (Hofsten, 1920). Впрочем, и указания относительно *Pl. polychroa* и *Pl. torva* б. ч. нуждаются в проверке, т. к. точное определение возможно только по срезам, к чему большинство авторов не прибегало.

местах 3. Европы (исключ. — ср.-европейские „*Pl. vitta*“ Vejd. и *Pl. albissima* Vejd., достигшие Голштинии, Тинеман, 1. с.); во 2. расселение оч. далеко пошло по берегам Балтийского моря; и сейчас *D. lacteum* и *Pl. torva* живут в его опресненных частях; не могло ли Анциловое оз., более пресное, чем современная Балтика, сыграть роль в этом расселении? И в 3. чрезвычайно широкое распространение *Pol. nigra* заставляет предположить, что этот вид не начинал от общего старта с другими, но м. б. пережил Ледниковое время на местах, в арктических условиях России и Сибири, как это допускает, повидимому, Л. С. Берг относительно многих сибирских рыб.

Наряду с отрицательным влиянием Ледникового периода на распространение триклад, он имел и положительное: насадил всюду в Европе *Pl. alpina* Dana. Сейчас она водится в Альпах, в Пиренеях, на Корсике, в горах ср. Европы до Карпат включительно, в некот. разрозненных точках С. Германской низменности, в Шетландии и на Скандинавском полу-ове. В Аппенинах, на Балканах и в Румынии она образовала многоглоточные формы — замечательно их политопное возникновение. Недавно *Pl. alpina* найдена и вне Европы: Арндтом в Красноярске и Владивостоке (1. с.), Lauterborn'ом — в Алжире (1921, цитир. по Арндт, 1921). Из Вост. Сибири кроме *Pl. alpina* известны еще 2 ручьевые планарии: *Pl. sibirica* Sab. из притоков р. Курмы на Байкале, м. б. идентичная с *Pl. alpina*, и *Pl. coarctata* Arndt из Владивостока, повидимому указывающая, что Уссурийский край и в отношении планарий сохранил свое доледниковое население.

Из находок Арндта и Лаутерборна видно, что *Pl. alpina*, подобно *Pl. gonoscephala*, оч. распространенная и древняя форма. Как справедливо замечает Арндт, в дилuviальное время *Pl. alpina* в Алжир попасть не могла, а следовательно жила там еще до Ледникового периода; поэтому м. б. и в горах Европы она не является реликтом ледниковым. Интересно было бы поискать ее на Кавказе, где она до с. п. не найдена и где ледниковые реликты вообще не встречаются. Наоборот, нахождение *Pl. alpina* на Урале — вероятно вопрос времени.

Изложенным взглядам свиду противоречит один капитальный факт, — нахождение богатейшей эндемической фауны триклад в центре Сибири в оз. Байкале. Это мнимое противоречие объясняется своеобразными температурными требованиями большинства триклад. Триклады — в большинстве олиготермофильны; на юге большинство видов их живет в холодных ручьях, в подземных водах и т. п. Несколько видов (*D. lacteum*, *Vd. punctata*, *Pol. nigra*) постоянно встречаются в холодных глубинах Швейцарских и Шведских озер. И тем не менее, как показал Hofsten (1916), ни один вид, кроме *Pl. alpina*, не подымается в аркт.-альпийскую область. Очевидно, их распространению препятствует не низкие средние температуры а резкие колебания около ноля. Поэтому холодные глубины Байкала и могли послужить для них безопасным убежищем в те времена, когда арктические условия господствовали во всей Сибири, и — местом их самого пышного расцвета.

Еще в 1910 г. Л. С. Берг высказал предположение, что некоторые из байкальских животных являются реликтами тепловодной Ц.-Азиатской доледниковой фауны. Блестящее подтверждение этот взгляд получил после того, как были опознаны *Hispia*, *Torix* и *Manajunkia* (см. Берг, 1922, стр. 35 sequ.). К трикладом взгляд Берга был применен Забусовым (1911), который прямо называет р. *Sorocelis* в Байкале — „остатками в третичной субтропической преснов. фауны Ц. и В. Азии,“ опираясь на нахождение его представителей в Тибете и Семиречии. Теперь выясняется, что род этот распространен и еще шире: *Ijima* и *Kaburaki* опи-

сывают один вид из Японии — *S. (Sorocelis) sapporo*, а Комарек (1919) в сборах К. Абсолона из пещер Крайны нашел форму, которую назвал *Sorocelopsis decemoculata* n. gen., n. sp. По существу эта последняя — настоящая *Sorocelis*, близкая к подроду *Gerstfeldtia* Sab., и сам Комарек не решился отнести ее к р. *Sorocelis* гл. обр. потому, что нахождение ц.-азиатского рода на Балканах представлялось ему слишком парадоксальным. Между тем это, наоборот, вполне естественно, и, напр., Берг не раз указывал на присутствие на Балканском полу-ве реликтов той самой широко распространенной плиоценовой тепловодной фауны, представителем которой Забусов считал р. *Sorocelis*.

Наконец, в промежутке между ср.-азиатскими находками Seidl'a (1911) и Muth'a (1911) и балканскими — Абсолона мы находим богатое развитие р. *Sorocelis* в Каспийском м., откуда мне известно не менее 6 видов. Уже в 1915 г. я высказал предположение, что триклады являются еще плиоценовыми колонистами Каспия; основанием для этого является сравнение каспийских *Sorocelis* с нагорно-азиатскими: первые несравненно крупнее, разнообразней, часто — ярко окрашены. Такой относительный расцвет требовал времени. То же, в еще большей мере относится и к Байкалу: Байкальские *Sorocelis* — реликт не плиоценовой фауны, как думал Забусов; они поселились в Байкале гораздо раньше, о чем свидетельствует поразительное разнообразие их красок, величин и всевозможных приспособлений; все это, как учат нас палеонтологические примеры, требует для своего проявления долгого постоянства условий, позволяющего развернуться филогенетическим потенциям данной группы.

Другой факт, требующий объяснения, — нахождение трех эндемичных видов триклад в Онежском оз. и его притоках (Забусов, 1901 и 1907). Если факт этот подтвердится — объяснение может быть лишь одно: эти виды пережили ледниковый период в глубинах озера. Однако, насколько мне известно, геологи не дают решительного ответа на вопрос, было ли Онежское оз. выполнено льдом, или непрерывно существовало как таковое. Вне этой последней возможности нахождение в нем эндемичных форм — необъяснимо.

Многочисленность подземных триклад также связана, между прочим, с распространенной среди них потребностью в низкой и равной температуре. Всюду, где геологическое строение местности позволяло, триклады уходили под землю при переменах климата, и лишь отчасти возвращались наружу при благоприятной для них обратной перемене (гипотеза, подробно разработанная Тинеманом для послеледниковых колебаний климата в С. Германии). В этом отношении поучительны выводы Комарека (l. c.). Среди пещерных триклад Балканского полу-ова он различает 3 группы: 1. поверхностные формы, б. или м. случайно встречающиеся в пещерах — *Pl. gonosephala*, *Pl. illyrica* Kom. 2. Младо-пещерные формы, потомки *Pl. alpina*, ушедшие под землю вследствие наступления слишком для них жаркого климата; сюда относится слепая трехглоточная *Pl. anophthalma* Mraz. и многоглоточная *Pl. montenegrina* Mr., в новой пещерной форме, с редуцированным пигментом и началом редукции глаз. 3. Древне-пещерные формы — *Dendr. subterraneum* Kom., *Sorocelis decemoculata* и наземная *Geopaludicola absoloni* Kom., эти формы живут в пещерах м. б. с Ледникового периода и тогда ушли под землю от холода, как *Pl. alpina* — от жары. Если все это так, глубокие пещеры, как и глубины больших озер, по своей ровной и прохладной температуре являются верным прибежищем для триклад и условием сохранения реликтовых форм.

- ¹⁾ 1910. Скориков А.: Зоол. иссл. Ладонской воды, как питьевой. СПб.
- ²⁾ 1913. Whitehouse in: Zool. Res. of the Abor Exped. 1911—1912, Rec. Ind. Mus., 8.
- ³⁾ 1914. J. Komarek: Přispevky k zoogeogr. Kavkazu etc. Rozpr. Česke Ak. (Tr. II), 23.
- ⁴⁾ 1914. Roszkowski, W. Wyplawki: Pl. alpina i Pl. gonoccephala w Ojcowie. C. R. Soc. Scienc. Varsovie, 7.
- ⁵⁾ 1915. Беклемишев, В.: О фауне турб. Каспийского м. Тр. Петр. О. Е., т. 46, в. 1.
- ⁶⁾ 1916. J. Dil: Tricladý z Kavkazu a Armenie. Rozpr. Česke Ak. (Tr. II), 25.
- ⁷⁾ 1916. N. v. Hofsten: Turb. der Nordschwed. Hochgebirge. Naturw. Unters. des Sareckgebirges, Bd. IV.
- ⁸⁾ 1916. J. Ijima a. Kaburaki: Prelim. descr. of som Japanese Triclad. Annot. Zool. Jap., 9.
- ⁹⁾ 1917. Воронков Н.: Тезисы о геогр. распр. коловраток. Москва (литограф.).
- ¹⁰⁾ 1917. Беклемишев В.: Ресн. черви собр. в Кал. губ. Ежег. Зоол. Муз. Ак. Н., т. XXI.
- ¹¹⁾ 1919. Насонов Н.: Мат. по фауне Turb. России. ИРАН.
- ¹²⁾ 1919. J. Komárek: O temnostních Tricladach z krasů balkánských na zakl. sb. Dra K. Absolona. Časopis Moravského Mus. zemskeho.
- ¹³⁾ 1920. N. v. Hofsten: Turb. in: Sjöen Tåkerns Fauna och Flora, utg. K. Sv. Vet. Akad.
- ¹⁴⁾ 1920. P. de Beauchamp, Biospeologica: Turbell. et Hirudinées. Arch. Zool. Exp. Gén., t. 60.
- ¹⁵⁾ 1921. W. Arndt: Reste der Eiszeitfauna in Gewäss. der Mark Brandenburg. Sitz.-Ber. naturforsch. Freunde.
- ¹⁶⁾ 1921. A. Thienemann: Über Euporobothria bohemica. Zool. Anz., 53.
- ¹⁷⁾ 1921. R. Lauterborn: Faun. Beob. aus dem Geb. d. Oberrheins und des Bodensees. Mitt. Bad. Landesver. f. Naturschutz.
- ¹⁸⁾ 1921. A. Vandel: Notes biol. sur les Planaires des envir. de Montpellier. Bull. Biol. de la France et de la Belgique, 55.
- ¹⁹⁾ 1921. Беклемишев В., Turbellaria in: Fauna Petropolitana (издав. под ред. И. И. Богданова-Каткова).
- ²⁰⁾ 1922. W. Arndt: Untersuchungen an Bachtricladen (Korsika, Rumänien, Si-birien). Z. f. w. Z., 120.
- ²¹⁾ 1922. Берг Л.: Климат и жизнь. Петроград.
- ²²⁾ 1922. A. Thienemann: Polycelis cornuta in Norddeutschland, Zool. Jahrb., Syst. 46 (осталась мне недоступной).

Quelques problèmes de la distribution géographique des Triclades Paludicoles.

Par

W. N. Beklemichev (Perm).

La province Méditerranéenne, y compris une partie de l'Europe Moyenne et la Caucase contient une quantité considérable d'espèces de Triclades, dont chacune n'est souvent répandue que sur un territoire très limité. Le Japon possède une faune analogue, tandis que l'Asie Centrale (Mongolie, Tibet, Turkestan) est habitée exclusivement par les espèces du genre *Sorocelis* (une nouvelle espèce de ce genre est récemment décrite dans les Balkans, une autre — au Japon). La partie de l'Europe, occupée jadis par les glaciers diluviens ne contient pas de Triclades endémiques; l'Allemagne septentrionale et la Scandinavie sont habitées par les 6 espèces limnadophiles, répandues partout dans l'Europe Moyenne, et par *Pl. alpina*.

Cinq espèces (*D. lacteum*, *Bd. punctata*, *Pl. torva*, *Pl. polychroa*, *Pol. nigra*) habitent la Russie d'Europe, mais leur nombre décroît vers l'Est, et tout l'espace compris entre le Volga et le Jénisséi ne contient, à ce qu'il paraît, qu'une seule espèce — *Pol. nigra*.

La majeure partie des Paludicoles est oligothermophile, mais ne supporte pas les brusques changements de température, et par conséquent ne se ren-

contre jamais dans la région alpine-arctique (excl.: *Pl. alpina*) (Hofsten, 1916). Le climat arctique de la Russie et de la Sibérie à l'époque glaciaire a dû les exterminer dans ces pays, probablement excepté *Pol. nigra*, et ce n'est que lentement qu'elle les repeuplent en arrivant de l'Europe Occidentale.

Le lac Baïcal et la m. Caspienne contiennent une riche faune de Paludicoles, composée exclusivement de formes endémiques, appartenant surtout au genre *Sorocelis*. La température froide, mais constante des grandes profondeurs du Baïcal a fourni au triclades, comme à certains autres animaux (voire Berg, Climat et vie, Pétrogr., 1922) les conditions de vie nécessaires pour résister au climat de l'époque glaciaire.

Изменчивость *Limnaea stagnalis* L. в водоемах окрестностей гор. Мурома. (Продолжение)¹⁾.

В. И. Жадин (Муром).

(Из Окской Биологической Станции).

(С 2 рисунками).

II. Таксономия и кривые изменчивости *L. stagnalis*.

Числовые данные измерений и отношений изображены в виде Гальтоновских кривых²⁾ и приведены к нормальным кривым (кривым разложения числовых значений членов Бинома Ньютона с суммой — 10000). Анализ этих кривых, а также сводка сравнительных данных, приведенных выше, дает ключ к некоторому регулированию совершенно произвольной таксономии нисших систематических единиц вида *L. stagnalis*. Принимая терминологию А. Семенова-Тяньшанского, большинство модификаций относим к категории *morpha*, но анализ кривых изменчивости моллюсков (взятых из одной станции) показывает, что кроме морфы имеем еще какую-то таксономическую единицу, которую мы временно обозначим термином форма.

К категории морфа можно отнести совокупность индивидуумов, населяющих каждую отдельную стацию, характеризующихся (индивидуумов) определенным комплексом признаков — это будут экологические морфы.

В нашем материале имеем 4 морфы в Студенце, 2 морфы в пойме, 2 морфы в Маландайке и 1 в Велетемском пруду. Их признаки приведены в соответствующих таблицах выше. Морфы из отдельных стаций, близких по имеющимся там условиям, одного и того же водоема мало разнятся между собой. В таких случаях (как например, в 3-х „нормальных“ стациях Студенца) мы имеем так сказать принципиальные морфы. Их присутствие в водоеме, как это мы увидим на кривых из Студенца, не вызывает появления дополнительных вершин. Морфы из различных водоемов или из сильно разнящихся по условиям стациям одного водоема имеют твердые признаки различия, как в размерах, так и в типе раковин. Морфы, 1. из зарослей *Pot. perfoliatus* Студенца, 2. из лужи отделившейся от поемного № 1 и 3. пересохших бочагов Маландайки — можно свести, в силу

¹⁾ См. № 5—7, стр. 97—106.

²⁾ В силу технических затруднений печатается только часть кривых.