

Труды Севанской Озерной Станции. Том I, вып. 1

М. А. Фортунатов

Обзор главнейших исследований о Севанском озере

(За столетие 1826—1926 г.)

Մ. ՖՈՐՏՈՒՆԱՏՈՎ

ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ԿԱՐԵՎՈՐԱԳՈՒՅՆ ՀԵՏԱՀՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

1826—1926 թ. թ. րեթսյաբով

M. A. FORTUNATOV

Die wichtigsten Forschungen über den Sevansee im Laufe des Jahrhunderts

1826—1926

Изучение Севанского Озера — один из тех географических вопросов, на которых через большие или меньшие промежутки времени внимание научной мысли упорно сосредотачивается. С одной стороны, — оригинальность самого озера, представляющего самодавлеющий интерес, с другой, — озерное рыболовство, имеющее хозяйственное значение не только для Новобаязетского уезда, но и для всей Армении, — являются причинами этого. Кроме того, перспективы использования озера, как водохранилища при гидротехнических работах, уже давно начали привлекать к себе внимание.

Прекрасно составленный указатель литературы, посвященной Севану, опубликованный А. Ф. Ляйстером в 1914 г., включает 90 заглавий книг, брошюр и статей, главным образом, географического и зоологического содержания, хотя, среди этих трудов упомянуты многие, посвященные археологии, ботанике и другим отраслям знания.

Первые упоминания о Севанском Озере относятся ко времени глубокой древности. В период Ванского царства (IX—VIII век до Р. Х.) район Севанского Озера был культурной страной, о чем свидетельствуют многочисленные клинообразные надписи на скалах близ Ордаклю, Келлабрана и Загалу. Упоминание об озере встречается и у многих позд-

нейших географов древности и средневековья, но началом собственно географического подхода к изучению озера следует считать путешествие Эйхвальда в 1826 году. Сто один год прошел со времени этого первого посещения озера географом, но и теперь „самое высокое из больших озер и самое большое из высоких“ *) приковывает интерес научной мысли к его изучению еще больше, чем сто лет назад.

История изучения Севанского озера может быть разбита на три основных концентра-периода: 1) концентр упоминания об озере в общих географических и исторических трудах; 2) концентр посещения озера отдельными экспедициями и авторами специально интересующимися Севаном и 3) концентр стационарных исследований. Безусловно, это деление лишь схема, весьма приблизительно классифицирующая исследовательский подход к Севанскому озеру. При этом, во втором концентре-периоде следует различать два этапа: с одной стороны, более или менее эпизодические посещения отдельных, хотя и весьма компетентных лиц, например, академика Бэра в 1855 г., с другой, — полустационарные работы экспедиций, длительно работавших на озере, какими были, например работы, Маркова. Наконец, и в стационарной работе есть два этапа: один, — организационно-разведочный, другой, — этап систематической, планомерной работы.

В настоящей статье автор предполагает дать лишь беглый перечень наиболее крупных исследовательских работ по преимуществу лимнологических (в широком смысле слова), то есть трактующих о самом озере и, лишь вскользь коснутся некоторых исследований, посвященных бассейну озера.

Не считая клинообразных надписей Ванского царства, первое упоминание об озере, повидимому, встречается у Птолемея, упоминавшего озеро Лихнигес^{**}). Далее у древне армянских и арабских географов можно найти отдельные заметки об озере. В „Географии Армении VII-го века“, приписываемой Моисею Хоренскому, упоминается „море“ в провинции Сюник (Патканов, ст. 48). Арабские географы^{***}) VIII—IX веков, цитируемые Laurent и Thopdschian, говорят и об озере и о рыбах ловимых в Армении и вывозимых как в другие части Кавказа, так и в Аравию в вяленом виде.

*) слова Хоцятовского.

**) см. Токарев, 1852 г. и Яковлев, 1888 г.

***) Ibn Haukal, Ibn Fasi Ibn Chaldun

Эйхвальд, посетивший озеро в 1826 г., дает краткое, но картинное описание озера и острова, где находится монастырь. Приезд Эйхвальда как раз совпал с моментом, когда русские войска начали наступление на Эриванское ханство. В работах Эйхвальда есть упоминания об изменениях уровня озера, о сортах рыбы и много других, интересных для географа, данных.

Шопен, работавший в Армении с 1829 по 1832 год, в Историческом памятнике состояния Армянской области приводит весьма много данных о Севанском Озере, о рыболовстве в Гокчайском магале, об отдельных селениях этого района, а также дает много исторических указаний, основываясь на трудах Моисея Хоренского, Вардана вардапета и Стефана Орбеляна. Кратко Шопен касается своеобразия климата с характерными ежедневными ветрами во второй половине дня, вкуса воды и колебания уровня озера.

В конце двадцатых и в начале тридцатых годов девятнадцатого века был первый период обостренного интереса к озеру. Кроме цитированных авторов, об озере писали: Гурьев, Monteith и Dubois de Monpereux.

Первые измерения глубин были сделаны в 1839 г. Кутузовым, командированным на озеро с целью организации судоходства. Кутузов нашел среди озера глубину 250 саж. (1750 фут.), величину явно не соответствующую, заставляющую сомневаться в том, производилось ли это измерение на самом деле.

В пятидесятых годах прошлого века замечается значительный интерес к изучению озера. Nöschel в 1854 г. дает очерк, посвященный по преимуществу гидрометеорологическим вопросам. В 1855 г. озеро посещает экспедиция, изучавшая рыболовство, под руководством академика Бэра. Приблизительно в это же время Оверин дает две статьи: одну посвященную определению циркуляции воды, другую,—о ловле и сушке рыбы. В 1862 г. итальянский путешественник Filippo de Filippi посещает озеро по пути в Персию и дает небольшой, но весьма интересный очерк природы этого края. De Filippi описал в озере новый вид рыбы (*Carpoeta Sevangi**).

Интересно отметить, что концентрация внимания ряда исследователей на Севанском озере в определенные периоды обычно обусловли-

*) По современным взглядам это лишь подвид *Varicorhinus carpoeta sevangi*—озерная храмуля-когак.

валась с одной стороны, — развитием или изменениями в рыболовстве, с другой, — гидротехническими работами. В данном случае, в пятидесятых годах, мы имеем и то, и другое. Рыболовство в это время, по видимому, достигло своего максимума. (Сумма улова в год доходила, по ряду свидетельств, до 100.000 пудов в год *).

В то же время был поднят вопрос об использовании воды из озера для ирригационных целей. В 1859 г. начались, продолжавшиеся два с половиной года, работы по проведению канавы из озера Гокча для орошения земель, расположенных по левому берегу Занги, между селениями Ниж. Ахты и Сухим Фонтаном. Г. Гагенмейстером и полевым инженером Бекманом была проектирована в 1848 г. канава длиной 58 верст, но разработана была на протяжении только 8-ми верст со стороны Гокчи. Затем работы были прекращены, так как вследствие сильной скважности почвы, вода уходила в грунт. (Следы этой канавы до сих пор видны около сел. Еленовки). См. Памятную книжку Эриванской губ. за 1902 г. стр. 71.

Третий подъем повышенного интереса к Севанскому озеру начался в середине семидесятых годов и достиг наибольшей интенсивности в начале девяностых. В 1875 году Кесслер посещает берега озера и описывает главнейших представителей ихтиофауны (1878 г.). В 1879 г. по поручению Академии Наук озеро посетил Бранд. К этому времени о Севане уже существовала целая литература, что дало повод Бранду сказать: Громадное озеро Гокча, расположенное среди вулканических гор на высоте 6340 фут., уже так часто описывалось естествоиспытателями, что мне достаточно упомянуть лишь о некоторых его особенностях. (стр. 365). Бранду мы обязаны первыми, более или менее, подробными сведениями о фауне беспозвоночных Севанского озера, а также первыми определениями глубинных температур.

В 1885 г. озеро посещают две экспедиции: одна, — имевшая специально рыбохозяйственные цели под руководством Данилевского, другая, — зоологическая под руководством Насонова. К сожалению, материалы обеих экспедиций не опубликованы целиком. Данилевский внезапно умер, оставив после себя лишь заметки в записной книжке и проект изменения правил о рыболовстве на озере. Частично рыбохозяйственные данные, полученные этой экспедицией, вошли в статью Яковлева: Озеро Гокча и производимое в нем рыболовство. Физико-гео-

*) По данным Гагенмейстера.

графические наблюдения опубликованы им же в статье: «Физическое состояние Гокчинского бассейна^{*)}», где приведены весьма любопытные наблюдения Данилевского над изменением уровня озера и конфигурации берегов за 30 лет. Данилевский был участником экспедиции Бэра 1855 года и, вновь посетив озеро в 1885 г., заметил понижение уровня достигавшее почти 4-х аршин. В 1855 г. острова, находящиеся против Еленовки, повидному, имели довольно близкую конфигурацию к той, какая наблюдается в настоящее время. Между тем, в 1885 году, в период низкого стояния, острова сливались с берегом сплошной косой, а бухта была сильно заболочена.

Зоологическая экскурсия Насонова дала сравнительно небольшие материалы по озерной фауне, обратив значительную часть внимания на сбор наземных беспозвоночных. Данные этой экскурсии опубликованы в «Летонии Зоологических Трудов Общества Любителей Естествознания, Антропологии и Этнографии» 1. Там же изложен в докладе Богданова отчет о поездке на озеро Фрейберга, командированного на озеро с зоологическими целями в 1887 г. Работа Митте (1891 г.) значительно пополняет знание бассейна озера в геологическом отношении и до сих пор является весьма ценной среди других небольших работ, посвященных озеру.

Д девятистых годах изучение озера вступает, как бы в новую фазу, главным образом, благодаря работе Маркова. Марков за два лета 1894—95 г. проделал громадную работу по описанию физико-географического характера озера. Предварительные данные были опубликованы им сначала в Германии: *Geophysik des Goktscha Sees inaugural Dissertation*. 1896 г.

Только спустя 16 лет появляется 1-ая часть полной сводки работ исполненных Марковым: „Озеро Гокча. Географическое описание озера. Часть. I. География физическая, СИБ 1911 г.“ Составление карты глубин, сводка наблюдений над уровнем и температурой поверхностных слоев, начало изучения вертикального распределения температуры и грунтов, ясное изложение гипотез о происхождении озера, широкое использование геологических работ других авторов — делают работу Маркова основой для всех дальнейших работ на озере. К немногим существенным недостаткам этой работы следует отнести, главным

^{*)} Статьи напечатаны под фамилией Гульельми в Вестнике Рыбопромышленности за 1888—1889 г. г.

образом, малое внимание к периоду гидрологической зимы, ибо вся работа Маркова выполнялась в конце лета и осенью.

В девяностых же годах значительно подвигается вперед изучение ихтиофауны озера, ибо Кавказский музей публикует три ихтиологических работы: „Лососевые Кавказа“ Каврайского (1896 г.), „Карповые Кавказа“ Каменского и „Данные по ихтиофауне Кавказа“ Берга (1899 г.)

Ботаническое изучение озера начинается в конце девяностых годов работами Ходятовского: Обзор флоры оз. Гокча, опубликованными в Трудах СПб. Общества Естествениспытателей, XXIX и в «Сборнике материалов для описания местностей и племен Кавказа, 1900 г. Девяностые годы были периодом подъема не только естественно-исторического интереса к озеру, но также интереса археологического. Работы Никольского и Ивановского в 1893, 94 и 96 г. г. проливают свет на следы древней культуры в бассейне озера.

Так же, как в предыдущие годы, подъем внимания к Севанскому озеру отчасти имеет прикладную основу. На юге России и Кавказе в то время работала экспедиция по орошению. По поручению этой экспедиции в конце восьмидесятых годов производились промеры глубин и определения расходов воды на речках, впадающих в озеро. Стимулом для приезда экспедиции Данилевского, в значительной мере, был кризис рыбной промышленности, наблюдавшийся в восьмидесятых годах прошлого века. Резкое падение уловов, отмеченное Яковлевым, ставится этим автором в определенную связь с понижением горизонта озера. Высказанная им гипотеза вполне вероятна, ибо изменение конфигурации в распределении галечника известного типа (слабоокатанного из базальтовых лав) в литоральной зоне, может катастрофически отразиться на икрометании форелей расы *Salmo ischchan typicus*. Кроме печатных статей, в это же время был составлен ряд докладных записок о состоянии рыболовства и необходимости изменения норм, регулирующих промысел.

В 1908 г. озеро посетил проф. В. М. Арнольди, собравший материал по водорослям Севана.

В начале девятисотых годов появляется несколько небольших статей, посвященных озеру, из которых следует упомянуть: «Малый бассейн озера Гокча» Ландемана, который детализировал съемку глубин в Малом Севане, а также взял одну вертикальную серию температур; ботаническую работу Гриневецкого и несколько статей, помещенных

в Вестнике Рыбопромышленности за 1905 и 1906 г. г., в связи со сплошным замерзанием озера. В 1908 г. Ляйстер публикует в Памятной книжке Эриванской губернии: Обзор исследования ихтиофауны оз. Гокча. В 1910 г. появляется статья Берга: Заметки об уровне некоторых озер Армянского плоскогорья. Берг проливает свет на интересные закономерности в колебании уровня ряда озер не только Кавказа, но и средней Азии. В 1914 году Ляйстер публикует в Памятной книжке Эриванской губ., уже упомянуты нами, Указатель географической и естественно-исторической литературы об озере Гокча, перечисляющий 90 заглавий. Не претендуя на исчерпывающую полноту, этот список заключает все наиболее существенное, напечатанное об озере, и служит до сих пор главным пособием при использовании литературных источников о Севане. Тогда же (в 1914 г.) появляется несколько статей Ляйстера о колебании уровня, о происхождении озера и т. д.

Война приостановила намечавшийся новый подъем интереса к изучению озера, который и на этот раз связывается с теми же практическими вопросами рыболовства и гидротехники. В это время, связанное с высоким стоянием уровня озера, намечается новый подъем в рыболовстве. Арендная плата за озеро доходит к 1914 г. до 44.000 руб. в год и продолжает подниматься во время войны. Вновь возникают вопросы о пересмотре правил, регулирующих рыболовство и на рыбоводных совещаниях в Петербурге Каврайский выступает с проектом организации в Новобаязете рыбоводного завода.

С другой стороны, в это же время появляются новые гидротехнические проекты, например, грандиозный проект Стюарта, предполагавшего выведение воды через тоннель на север, проект инженеров Завалишина, Кожевникова и Зворыкина, предполагавших понизить уровень озера более чем на 20 метров и использовать воду на орошение в бассейне Аракса.

В связи с этими проектами, предпринимаются некоторые гидрометрические изыскания, к сожалению, до сих пор не опубликованные. Не опубликованы пояснительные записки к упомянутым проектам, а также, связанная с ними, климатологическая статья Фигуровского: Как отразится проектируемое понижение уровня озера Гокчи на климате пограничных местностей. Из статей, трактующих об озере, в связи с гидротехническими проблемами, в литературе имеется лишь небольшая работа Егиазарова, напечатанная в Трудах Научно-Мелиорационного Института (1923 г.).

Во время войны в Германии (1915 г.) опубликована работа Рагависини *) которая значительно дополняет немногочисленные данные о беспозвоночных озера, о которых раньше было известно лишь из работ Бранда, Насонова, von Martens'a, Richar'a и Maussion'a. В 1922 г. Дексбах дает сводку данных о планктоне высокогорных озер Кавказа, где использованы данные предыдущих исследователей **).

Летом 1923 г. на озере работает экспедиция, организованная Музеем университета Армении под руководством Шелковникова. Главными результатами экспедиции, появившимися в печати, являются ботанические работы Гросстейма и Зедельмейер и гельминтологическая работа Попова. Кроме того, экспедиция дала значительные орнитологические и энтомологические коллекции, обрабатываемые различными специалистами. К сожалению, общая сводка работ до сих пор не опубликована отдельным выпуском.

Летом 1925 г. в бассейне озера работал геолог Айвазян, давший очерк, в связи с вопросом о фильтрации из озера. Очерк не опубликован, в виду скоропостижной смерти автора.

Летом 1926 г. бассейн озера посещает целый ряд экскурсий и экспедиций. Археолог А. Калайтар производит археологическую разведку, давшую материал большого научного значения. На восточный берег приезжает геолог Флоренский. По западному и южному берегу работает целый ряд партий по обследованию сельского хозяйства, организованных Наркомземом.

Заканчивая настоящий беглый обзор экспедиционного концентрата исследований, мы должны отметить, что обзор этот далеко не полон и сколько-нибудь подробно перечислены в нем лишь чисто озерные лимнологические работы. Что же касается исследовательских работ других отраслей знания, они приведены лишь как иллюстрация известной перипетичности общего подъема интереса к озеру.

Кроме того, автором использована весьма слабо литература, вышедшая на армянском языке, например: Сисакан Алишана, работы, посвященные археологии, Лалаяна и т. д. В одном из ближайших выпусков Трудов Севанской Озерной Станции будет дан обзор всей литературы на армянском языке, так или иначе трактующей о Севанском озере.

**) Archiv für Hydrobiologie 1915 г.

*) Verhandlungen der Internationalen Vereinigung f. theoret. u. angew. Limnologie, 1922 г.

В настоящее время замечается новый подъем интереса к изучению Севанского озера. Осенью 1926 г. Армводхоз организывает Бюро Гидрометеорологических исследований озера. Для заведывания Бюро приглашается В. К. Давыдов.

Летом 1927 г. Академия Наук предполагает развернуть широкие геологические работы, во главе которых стоит академик Ф. Ю. Левинсон-Лессинг. Несколько других экспедиций предполагает посетить бассейн озера. Из них следует отметить в первую очередь почвенные исследования проф. Б. Я. Галстяна и ботанические — А. Б. Шелковникова.

Прошло сто лет со времени посещения озера Эйхвальдом, первым европейским путешественником, писавшим о нем. На Севане было много десятков ученых, об озере существует целая литература, но и теперь мы знаем о нем неизмеримо мало по сравнению с тем, что пытливая научная мысль хочет познать.

Июнь 1927 г.

Севанская Озерная Станция.

Еленовка, Армения.

Основная литература, трактующая о лимнологическом и научно-промысловом изучении Севанского Озера.

Библиография) Ляистер А. Ф. Указатель географической и естественно-исторической литературы об озере Гокча: Памятная книжка Эриванской губ. 1914 г.
Библиографическая сводка почти всей литературы, посвященной Севанскому озеру, вышедшей до 1914 г.

Физическая география, гидрология и метеорология).** Марков Е. С. Озеро Гокча. Географическое описание озера. Часть I. География физическая (МБ, 1911.
Nöschel A. Bemerkungen ueber den Goktscha See in geograph, hydrograph. und meteorologisch. Beziehung. Verhandlungen der Russisch. Mineralog. Gessellschaft 1854 г.
Гульельми (Яковлев) Физическое состояние Гокчинского бассейна.

Вестник Рыбопромышленности 1889 г. №№ 3—4.
Фортунов М. А. и Пиясевский А. Н. К вопросу о вертикальном распределении температуры в Севанском озере.

Известия Госуниверситета Армении. Вып. 2, 1927 г.
Фигуровский. Как отразится предполагаемый спуск озера Гокча на климате окружающей местности. in litteris.

Гидробиология*)** Brand A. Von den armenischen Alpenseen. Zoolog. Anzeiger № 35 за 1779 г.
Paravicini. Note zur Kennt. Flora und Fauna Gokscha-sees.
Archiv für Hydrobiologie und Plaukt. 1915 г.
Deksbach N. Die planktische Tierwelt d. kaukasisch. Hochgebirgseen.
Verhand. Internat. Vereinigung für theoret. und angew. Limnologie

*) В настоящее время Академией Наук готовится к печати исчерпывающий полный список всей литературы о Севанском озере и окружающих его районах.

**) Готовится к печати Бюллетень Бюро Гидрометеорологических исследований Армводхоза.

***) В Трудах Севанской озерной станции в скором времени должен появиться сборник статей по гидробиологии Севана.

Ихтиология

- Берг Л. С. Рыбы пресных вод России. Госиздат 1923 г.
Берг Л. С. Данные по ихтиофауне Кавказа. Известия Кавказского музея 1889 г.
Кесслер К. Ф. Рыбы-водящиеся и встречающиеся в Арало-Каспийской области.
Труды Арало-Каспийской экспедиции. IV. 1877 г.
Каврайский Ф. Ф. Лососевые Кавказа и Закавказья. Тифлис, 1896 г.
Каменский С. Н. Карповые Кавказа и Закавказья. Тифлис, 1899 г.
Фортунов М. А. Рыбы и рыболовство Севанского озера.
Известия Отдела Прикладной Ихтиологии. Том IV вып. 2 1926 г.
Фортунов М. А. Форели Севанского озера. Часть 1. Систематика.
Труды Севанской озерной станции, Том I, вып. 2

Рыболовство*) и рыбоводство

- Бэр и Данилевский. Исследование о состоянии рыболовства в России. Том II 1855 г.
Гульельми (Яковлев) Озеро Гокча и производимое в нем рыболовство.
Вестник рыбопромышленности 1888 г.
Инясевский А. Н. Примерный план рационализации и интенсификации добывающего рыбного промысла на озере Севан.
Труды Севанской озерной станции. Том I вып. 1 1927 г.
Фортунов М. А. Рыбоводство на Севанском озере.
Труды Севанской озерной станции. Том I вып. 1
Фортунов М. А. Статистический очерк рыболовства Севанского озера. Уловы, цены и сбыт рыбы.
Труды Сев. Озерной станции. Том I вып. 1

Использование озера с гидротех- нич. целями.

- Егпазаров П. Оз. Гокча и связанные с ним вопросы использования водных сил и орошения двигательными целями.
Известия Научно-Мелиорационного института. № 6, 1923 г.

*) Готовится к печати работа А. Н. Инясевского: «Современное состояние техники добывающего рыбного промысла на Севанском озере».



Парусно-моторная фелюга Севанской озерной станции



Лагерь во время экскурсии на Айриджу