

NATURFORSCHER GESELLSCHAFT ZU LENINGRAD
BERICHTE DER BIOLOGISBHEN BORODIN STATION
Bd. VIII Heft 1

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЩЕСТВО ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ

Т Р У Д Ы
БОРОДИНСКОЙ
БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ
В К А Р Е Л И И

Том VIII вып. I

Издатели: Совет Народных Комиссаров АКСР
и
Государственное Издательство Кирия
Ленинград
1935

8.
1973
NATURFORSCHER GESELLSCHAFT ZU LENINGRAD
TE DER BIOLOGISCHEN BORODIN STATION
Bd. VIII Heft 1

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЩЕСТВО ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ

Т Р У Д Ы
БОРОДИНСКОЙ
ОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ
В К А Р Е Л И И

Том VIII вып. I

№ 14500

Карело-Финский Ботанический
Институт Академии Наук СССР
БИБЛИОТЕКА

Издатели: Совет Народных Комиссаров АКСР
и
Государственное Издательство Кирья
Ленинград
1935

СОДЕРЖАНИЕ. INHALT

	стр. seite
1. Чернов В. К. К биологии рыб озер Кончезерской группы в Карелии Tschernow W. K. Zur Biologie der Fische der Kontschezero-Seengruppe in Karelien	3
5. Петрушевский Ю. К. и Ирина Быховская. Материалы по паразитологии рыб Карелии. I. Паразиты рыб озер района Кончезера G. K. Petruschewsky und Irene Bychowsky. Zur Kenntnis der Parasiten- fauna der Fische Kareliens I. Die Parasiten der Fische der Seen im Gebiete Kontschezero	15
3. Виктор Тарасов Опыт изучения глистных инвазий населения Карелии в связи с эпидемиологией некоторых из них Wictor Tarassow. Versuch einer Erforschung der Invasionen von Eingeweide- würmern bei der Bevölkerung Kareliens im Zusammenhang mit der Epide- miologie einiger derselben	79
4. Петрушевский Г. К. и Болдырь Е. Д. О зараженности рыб. Онежского озера плероцеркоидами широкого лентеца G. K. Petruschewsky und E. D. Boldyr. Über die Verbreitung der Plerocerkoiden von Diphyllobotrium bei Fischen der Onega-sees	89
5. Виктор Тарасов К вопросу об окончательных хозяевах широкого лентеца Diphyllobotrium latum Wictor Tarassow. Zur Frage über die definitiven Wirte von Diphyllobotrium latum	97
6. Виктор Тарасов. Некоторые итоги работы по борьбе с широким лентецом в Карелии Wictor Tarassow. Einige Resultate der Bekämpfung des Diphyllobotrium latum in Karelien	105

Отв. ред. В. А. Догель

Техн. ред. А. Аланен

Ленгортлит № 16450 Кирья № 78 Сдано в набор 9/V—1935 Подписано к печ. 31/V—1935
9,58 авт. л. 49.000 зн. в печ. л. Тираж 600 экз. Зак. 1295

Типография „Кирьяная“, Ленинград, Харьковская, 9

К биологии рыб озер Кончезерской группы в Карелии.

В. К. Чернов.

Работая по изучению озер Кончезерской группы, преимущественно в отношении их альгофлоры, я попутно со своими работами произвел с общей лимнологической точки зрения, ряд наблюдений над другими сторонами жизни озер, в частности над их ихтиофауной. Полученные по рыбному населению озер данные суммированы в предлагаемой статье, дополняющей материалы опубликованные ранее.¹⁾

В оз. Кончезеро хариус встречается изредка и единичными экземплярами. Обычно, попадающиеся при неводных ловах хариусы незначительных размеров (до 35 см длиной). Отмечены следующие места вылова хариусов: на каменистой отмели, у берега, около дер. Восточной; проход из западной части оз. Кончезера в Сявную Губу; между полуостровом дер. Восточной и Семиверстным островом; в районе истоков Косалмского протока и около шлюзов Кончезерской плотины.

На последнем месте хариусы встречаются, обычно, во второй половине лета, подходя к самому падению воды со шлюза Кончезерской плотины. При этом подход хариусов к шлюзу наблюдается не ежегодно. В 1933 г. и 1930 г. совсем не удалось наблюдать хариусов около Кончезерской плотины, в 1931 году там же разными лицами было поймано 8 хариусов на удочку и 4 сетью.

В озере Кончезеро, единичными экземплярами удается поймать озерных форелей (*Salmo trutta morpha lacustris* Linné). Так, за время с 1927 г. по 1933 г. в районе с. Кончезеро было поймано 5 экземпляров форелей, из них 3 были следующих размеров: длина от конца рыла до конца плавника—66 см, 64 см и 46 см.

Две из них были пойманы ставной сетью в Кирпичной губе, три заколоты острогой у шлюзов Кончезерской плотины.

Последнее обстоятельство говорит за то, что форель подходила к шлюзам из нижележащих частей водной системы для икрометания. Все три экземпляра были самками, переполненными икрой и были добыты осенью:—22/X—1928 г., 26/X—1928 г. и 3/XI—1932 г.

Река Мунозерка и Ламбы—Долгая и Рагой.

Небольшая речка „Мунозерка“ соединяет озеро Мунозеро и Пертозеро. На своем пути она проходит через две ламбы, ближайшую к Мунозеру Рагой-ламбу и несколько ниже расположенную ламбу—Долгую.

Рагой-ламба имеет следующие размеры: длина—3,5 км, ширина—наибольшая в средней части—350 м, доходя в сев. части до 700 м. Долгая ламба—имеет вытянутую форму по течению реки Мунозерки—длина—3,7 км, шир.—до 480 м.

¹⁾ В. К. Чернов. Данные по ихтиофауне озер, расположенных в районе Бородинской Биологической Станции. Труды Бор. Биол. Ст. т. V. 1927.

В составе икhtiофауны озер Габозеро, Пертозеро и Кончезеро дополнительно указываются следующие виды рыб.
(+ отмечена встречаемость отдельных видов).

	Габозеро	Пертозеро	Кончезеро	Примечание.
Хариус— <i>Thymallus thymallus</i>	—	—	+	См. выше.
Форель озерная— <i>Salmo trutta morpha lacustris</i>	—	+	+	См. выше.
Снеток — <i>Osmerus eperlanus var. spirinchus</i>	—	+	+	В Пертозере, (отчасти и в Кончезере является предметом незначительного промысла.
Красноперка — <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	—	+	+	В Пертозере пойман 14. VII. 28 г. и представлен на Бород. Биол. Станцию 1 экземпляром красноперки. В Кончезере мною 26. VI. 29 г. около о-ва Рыбачьего был пойман также 1 экземпляр красноперки (длина 32 см.).
Лещ— <i>Abramis brama</i>	—	—	+	20. VI. 28 в Кончезере были пойманы и представлены на Бород. Биол. Станцию 2 экз. леща (длина 14,5 и 17 см. от конца рыла до конца хвостов. плавн.).
Язь— <i>Idus idus</i>	—	—	+	В Кончезере изредка попадают при ловлях неводом небольшие язички. Значительный подход яззей у Кончез. плотины наблюдался в 1930 г., когда язи в первой половине июля постоянно попадались в уловах сетью и на удочку ¹⁾ .
Шиповка ²⁾ — <i>Cobitis taenia</i>	—	+	+	Попадается между камнями вдоль берегов, по преимуществу около деревень.
Голец — <i>Nemacheilus barbatus</i>	+	+	+	"
Бычок-подкаменщик — <i>Cottus gobio</i>	+	+	+	" 3)
Налим— <i>Lota lota</i>	+	+	+	"

Общее протяжение реки около 9,5 км. Ниже Долгой ламбы Мунозерка имеет вполне определенные признаки, небольшой реки: ясно выраженный фарватер с глубиной до 1 м, шириной до 25 м и тихие плесы, чередующиеся с быстрыми порожистыми перекатами, большей или меньшей протяженности, до 10 м ширины.

Примерно, в 0,5 км от Долгой ламбы, речка протекает еще через третье озерко незначительных размеров Карт—ламбу (размерами 320 x 70 м).

При подходе к этой ламбе речка течет в низких заболоченных берегах, имея здесь глубину до 2,0 м; из последней ламбы речка течет в виде спокойного широкого (до 30 м) протока, а ниже примерно, в 1,4 км от устья приобретает быстрый и местами порожистый характер узкой речки.⁴⁾

¹⁾ В Косалмском протоке мелких яззей можно наблюдать постоянно. В озере Укшезеро язь также является постоянным компонентом икhtiофауны.

²⁾ Местное название шиповки— „белуга“!

³⁾ В ручьях, впадающих в Укшезеро и Сургубу, А. А. Черновским найдена ручьевая минога — *Lampetra planeri* Bloch.

⁴⁾ Этот участок и заселен форелью. см. Чернов. cit.

Состав ихтиофауны, этой системы водоемов, насколько мне пришлось его обнаружить, следующий:—форель, щука, окунь, плотва, ряпушка, налим.

Распределение ихтиофауны вполне определено:—форель заселяет, главным образом, нижнее течение и в меньшей степени и по преимуществу крупные экземпляры проходят до Долгой ламбы, встречаясь и в последней. Повидимому в Мунозерке встречаются две формы форели:—обособившаяся в реке—*Salmo trutta* (L) *morpha fario* L и входящая в Мунозерку из Пертозера—*Salmo trutta* L *morpha lacustris* Linne.

Нам пришлось видеть два экземпляра крупной озерной форели (на 2400 и 3200 гр. весом), пойманных сетью в оз. Пертозеро.

Кроме того, имеются указания местных жителей на поимку в Пертозере крупных форелей.

Щука, повидимому заходящая в речку из Пертозера, встречена в самом нижнем течении реки, от устья до первой мельницы—примерно на протяжении 500 м и в ламбах, в части спокойной и широкой реки, выше 3-ей мельницы.

Окунь и плотва обитают во всех трех ламбах; ряпушка в Долгой ламбе, а налим разбросано по всей системе.

Система водоемов: Крюк-ламба—ручей—Поль-ламба—Поль-ламбинский ручей—оз. Ангозеро—река Анга—озеро Кончезеро.

Система расположена к С-З от оз. Кончезеро. Протяжение системы около 9 км. Поль-ламба и Крюк-ламба весьма незначительны: первая до 220 м длины и до 90 м ширины, вторая, имея подковообразную форму, несколько длиннее и уже. Глубины обеих ламб до 6 м.

Цвет воды—коричневый. Ламбы слабо проточные, т. к. Поль-ламбинский ручей незначителен, до 1,5 м ширины, при глубине в омутах до 0,5 м, но обладает местами довольно сильным течением.

Озеро Ангозеро также незначительно (1,6 х 0,5 км) с темно-коричневой водой, малой прозрачностью до 2,0 м (16/VI—31 г.), сильно заболочено, имеет сток в виде р. Анги в оз. Кончезеро. Река Анга, имеющая местами ширину до 20 м представляет собой ряд незначительных плесов, соединенных более узкими, короткими и быстрыми перекатами. Протекая в лесу, река Анга сильно забита павшими и затонувшими деревьями и ветвями.

Устье Анги расположено, приблизительно на половине расстояния по западному берегу оз. Кончезеро от с. Кончезера до дер. Косалмы.

В Крюк-ламбе и Поль-ламбе обитают:—окунь, плотва, щука и красноперка. Последняя, главным образом, в Поль-ламбе и, сравнительно с прочими рыбами, в значительном количестве. Щука встречается также главным образом в Поль-ламбе.¹⁾

В Поль-ламбском ручье щуки преимущественно мелкие (весом максимум до 600 гр.), встречаются по всему протяжению ручья, заходя в него весной из Ангозера. В Ангозере и реке Анге те же представители ихтиофауны—только в Анге красноперка встречается уже, как исключение.

Верхняя и Нижняя ламбы.

В системе Кончезерских озер следует отнести также озера—Верхнюю и Нижнюю ламбы. Эти озера имеют сток в озеро Мунозеро, в виде незначительного ручейка, не могущего играть какого либо значения для

¹⁾ Необходимо отметить чрезвычайно замедленный темп роста рыб в этих ламбах.

передвижения рыб. В обоих озерах наблюдается весьма обедненная ихтиофауна: окунь, плотва, щука и ~~лещ~~ ерш.

Озеро Верхняя ламба имеет удлиненную форму и вытянуто в направлении с С-З на Ю-В. Длина озера 2,3 км, наибольшая ширина (около дер. Верхняя ламба) до 280 м в С-З конце озера.

В С-З углу озеро суживается в узкий заболоченный и мелководный проток, соединяющий озеро с маленьким озерком, называемым у местных жителей „Маленькой Верхней Ламбой“. Озерко это размерами: 1 x 0.2 кл.

В Верхней ламбе (было сделано 38 промеров по 8-ми поперечным профилям), обнаружена небольшая глубина около 13,5 м. Область наибольших глубин тянется в виде впадины, вдоль западного берега озера.

Рельеф поверхности дна слабый, дно почти плоское, покрыто толстым слоем жидкого ила, типа—*Feindetritusgyttia*¹⁾ вдоль берегов переходящего в *Grobdeptritusgyttia*.

В южном и сильно суженном конце озера наблюдается довольно мощная залежь типичной *Algengyttia*, что представляет некоторый интерес, т. к. водорослевая гиттия в озерах в районе Бородинской Биологической Станции встречается крайне редко.

В пробах планктона, взятых в различное время—летом 1927, 1928, 1929 и 1931 гг., наблюдалось значительное развитие фитопланктона, причем 4/VIII—27, 28/VII—28 и 16/VIII—28 г. наблюдалось цветение воды, вызванное сине-зелеными водорослями—в первом и третьем случае:—*Gleotrichia echinulata*, во втором случае:—*Anabaena Lemmermanni*. Прозрачность во время цветения была от 3,8 до 4,2 м (причем неодинаковая в разных частях озера).

Зарастаемость озера слабая. Вокруг всего озера наблюдаются часто прерывающиеся негустые заросли—*Phragmites* и *Scirpus*, образующие в большинстве случаев вторую зону зарастания; от берега и до зарослей тростника и камыша обычно, наблюдается первая зона, образованная, *Equisetum Helocharis* с примесью ряда других растений и совершенно выпадающая в Ю. и С. концах озера и на участке, непосредственно прилегающем к деревне Верхняя ламба.

Местами наблюдаются довольно обширные и сомкнутые заросли *Stratiotes aloides*, занимающие большие или меньшие участки дна от уреза воды до глубины 3 м; местами *Myriophyllum spicatum* и др.

Располагающиеся на глубинах от 1,5—2,0 м приблизительно до 4,0 м (за исключением юж. конца озера, у места залегания водорослевой гиттии, где вообще никакой водноболотной растительности не наблюдается), среди тростника участками расположены заросли—*Nymphaea (candida и tetragona)*, *Nuphar (luteum и pumilum)* и *Potamogeton* (глав. обр. *P. natans*). *Elodea* найдена местами в небольшом количестве, причем основная заросль ее расположена непосредственно около деревни Верхняя Ламба.

Берега озера, по преимуществу, отлогие, с „пожнями“ и полями. Всюду интенсивно развита прибрежная заросль из ив и ольхи. В южн. части берег высокий, крутой, лесистый. К самому южному концу озера подступает сфагновое болото. Береговая линия слабо изрезана.

Нижняя ламба—озерко также удлиненной формы и расположена параллельно Верхней ламбе и ниже ее. Длина ее около 1090 м, ширина до 240 м в. На берегу расположена одна деревня—Утоки. Рельеф дна ровный,

¹⁾ По классификации G. Lundquist. Die Bodenablagerungen und Entwicklungstypen der Seen. Серия „Die Binnengewässer. 1927“.

¹⁾ О зоопланктоне Верхней ламбы см. также С. С. Смирнов: Тр. Бород. Биол. Станции. т. VII в I 1933.

нами обнаружена глубина до 6,5 м. От берега до глубины 2,5 м наблюдается редкая и часто прерывающаяся заросль тростника, шириной до 15 м, а вне ее наблюдается резкое падение глубины до 5,0—5,5 м. В С. конце озера, около дер. Утоки нижняя ламба соединяется протоком (до 0,5 м глубины) с „Утокской Ламбой“.

Верхняя Ламба имеет сток в Нижнюю в виде узкого (до 2 м ширины) но очень бурного ручья, что обуславливается значительной разницей в уровнях обоих озер (до 10 м). Вода в Нижней Ламбе с более коричневым оттенком и менее проточна, чем в Верхней. Рыбное население то же, что и в Верхней ламбе:—окунь, плотва, щука и налим.

В дальнейшем изложении я приведу ряд данных по биологии некоторых представителей ихтиофауны озер—Габозеро, Пертозеро и Кончезеро.

Так как в отношении типологий, упомянутые три озера довольно различны, а типологические признаки озера являются основными, обуславливающими не только состав ихтиофауны, но в значительной степени также и биологию рыб, в дальнейшем я буду рассматривать биологию тех или других рыб, отдельно по каждому озеру.

Озеро Габ-озеро.

Как видно из прилагаемой карты, скопления и окуня и плотвы зимой наблюдаются на наиболее глубоких местах, на глубинах 10—15 м, по впадинам к С. от Долгого наволока, где располагается область наибольших глубин и к Ю. от Долгого наволока, где посредине озера, на большом протяжении, также тянутся глубины до 12 м. Летом места стоянок и жировки окуней, непосредственно прилегают к местам их зимней стоянки. Незначительная площадь озера, таким образом, является причиной, ведущей к тому, что в Габозере не удается наблюдать более или менее значительных миграций отдельных стад окуней от мест их зимнего пребывания к местам нагула. Сравнительная однородность условий обитания в Габозере обуславливает диффузное распределение окуней по всему озеру, и только некоторые места можно отметить, как более „излюбленные“.

Места нереста окуня приурочены к „лудам“, (т. е. отмелям) и выступающим косам. Окунь кладет икру к камням (на плане обозначенные н. о. 1) или чаще к прошлогодним стеблям—рдестов (гл. образом *P. perfoliatus*¹⁾).

Все сказанное для окуня, относительно его зимнего и летнего распределения, в значительной степени касается и плотвы. Следует только заметить, что обычно не наблюдается, чтобы стаи окуней и стаи плотвы „становились“ зимой в непосредственной близости друг к другу. Обычно, стаи их держатся разобщенно. Зимние уловы неводами также указывают на это—т. к. в одну тоню попадают, обычно, или „чистый окунь“ или „чистая плотва“. Последнее в значительной степени наблюдается и в других озерах.

Одновременно с плотвой, (чаще, чем с окунем) иногда попадают в невода щуки. Последние, повидимому, обычно, становятся около стоянок плотвы.

Необходимо отметить, что щука в Габ-озере отличается мелкими размерами. Обычная величина, вылавливаемых щук 30—50 см длины при весе до 1 кгр.

Соотношения длины тела отдельных экземпляров щук и их веса указывают на весьма хороший их экстерьер. Незначительность размеров

¹⁾ Весьма удачно называемого местными рыбаками „окуневой травой“.

щуки в озере Габ-озере, повидимому, придется отнести не за счет плохой упитанности, а за счет каких-то других причин.

Как окунь, так и плотва в Габ-озере могут достигать значительных размеров.

Нам пришлось наблюдать экземпляры первого до 40 см длины¹⁾ и второй до 36 см.

Озеро Пертозеро.

Как уже было отмечено в 1927 году²⁾, это озеро сравнительно бедно в рыбном отношении, что местные жители объясняют „уходом“ рыбы из Пертозера в озера Кончезеро и Укшезеро во время прорыва плотины в селе Кончезеро в 1892 г.

Весьма резко заметно различие с качественной и с количественной стороны в отношении распределения ихтиофауны в северной и южной частях озера.

Северная часть озера, примерно, к северу от линии, соединяющей деревни Перт Наволок и Тюпега, богаче рыбой, нежели южная часть.

Кроме того, „Пертозерский проток“, узкая часть озера, соединяющая в виде протока озера Пертозеро и Кончезеро, также, по ряду признаков, может быть отделена от прочих частей Пертозера.

Основная роль в озере Пертозеро принадлежит окуню и сигу, относимому И. Ф. Правдиным³⁾ к форме, близкой к *Coregonus lavaretus lavaretoides natio lacustris Pravdin*.

Окунь, в основном, заселяет, главным образом, северную широкую часть озера с областью наибольших глубин до 37 м,⁴⁾ находя в этой части совокупность условий для круглогодичного пребывания, скатываясь на зимнее время в глубокие понижения и находя летом кормные места на лудах, тянущихся вдоль западного берега и на большой прибрежной отмели вдоль восточного берега.

На тех же лудах происходит и нерест окуня, как показали наши исследования в 1931 году.

Дно Пертозера в его северной широкой части представляет собой ряд больших углублений в числе трех, тянущихся параллельно длинной оси озера и чередующихся с возвышающимися кряжами.

По профилю, проведенному примерно посредине Северной широтой части озера, мы наблюдаем следующую смену глубин в направлении от Западного берега к Восточному в метрах: 3 м. (в 40 м. от Западного берега), 5, 4, 9, 16, 6, 5, 14, 34, 32, 24, 10, 20, 33, 22, 18, 16 (на протяжении примерно 200 м. при 1,9 км. ширины озера по этому профилю), 27, 15, 11, 8, 7, 5, 5, 4, 3, 3, 2, 1, — на расстоянии 100 м. от восточного берега (см. план.).

Столь резкая конфигурация дна Пертозера создает особые условия, благоприятные для обитания окуня.

Слабое развитие, вообще, в Северной части Пертозера, зарослей высшей водной растительности, а также малая засоренность берегов озера создает условия, (в отличие от северной части озера Кончезеро и, подобно его южной части — (см. ниже), препятствующие развитию больших стад маломерного окуня, но благоприятствующие успешному росту окуня.

Стадо плотвы в Пертозере сравнительно с окунем незначительно и приурочено, главным образом, к Викшицкому заливу (Северной узкой части озера) и более мелким местам озера, главным образом, вдоль его восточного берега.

1) Всюду указывается длина от конца рыла до конца хвостового плавника.

2) В. К. Чернов. cit.

3) См. И. Ф. Правдин. Сиги озерной области. Изв. Ленинг. Ихтиолг. Инст. 1931 г.

4) Согласно В. Ф. Пиотровскому и Б. П. Дитмар. К лимнологии Петрозаводского уезда-Олонецкой губ. Изв. Русс. Геогр. Об-ва т. XVIII. 1912 г.

Более подробных данных о распределении плотвы в озере у нас не имеется.

Поскольку можно наблюдать в летний период, плотва более или менее диффузно распределяется по всему озеру.

Местопребывания сига также приурочены к Северной широкой части озера, и лишь во время нереста, сиг предпринимает местные миграции в южную часть озера, где на песчаной отмели, расположенной вдоль Восточного берега к Северу от начала „Пертозерского протока“, на, так называемой „Косе“ происходит нерест сига. Наибольшее количество сига, вылавливаемых в озере Пертозеро, приходится на сига, вылавливаемых сетями, в период нереста на этой „Косе“ и на песчанной отмели восточного берега в южной половине северной и широкой части озера (см. план).

В летний период часто наблюдается выход сига на отмель вдоль восточного берега в северной части озера, для питания. Здесь он, в массе пожирает, обильно развивающуюся, фауну моллюсков, гл. обр. *Planorbis* и *Pisidium* и в меньшей мере ¹⁾ *Valvata* и *Sphaerium*.

Иногда, в летние вечера удается наблюдать игру сига на поверхности воды. Мне удалось наблюдать такую игру дважды: 3/VIII-32 г. при входе в Викшицкий залив и 28/VII-33 г. на середине северной широкой части озера.

Распределение щуки в озере весьма спорадическое. Места ее скопления следующие: — устье реки Мунозерки, Пертнаволоцкий залив, главным образом, вдоль Пертнаволоцкого берега последнего и Викшицкий залив, главным образом вдоль его западного берега и „Проток“ (см. ниже).

Обычно вылавливаемые щуки весьма мелких размеров, при плохом экстерьере до 34—45 см. длины.

Уклейка в летний период в очень незначительном количестве встречается в открытых частях озера, обильно заселяя Викшицкий, Пертнаволоцкий заливы и Проток.

Нерест уклеики наблюдается в конце июня, начале июля, местами вдоль каменистых берегов, особой интенсивности достигая в „Протоке“ близь плотины на отвалах шлака, отбросов производства бывш. Кончезерского завода.

Как уже упоминалось, весьма характерна, правда, по наблюдениям, произведенным за ряд лет, но только в летний период (май — октябрь), ихтиофауна Пертозерского протока.

Получается впечатление, будто бы эта часть озера имеет свои собственные стада всех представителей ихтиофауны, встречающихся в прочих частях озера (за исключением сига и налима).

Повидимому, по тем же причинам, что и в северной части озера Кончезера (см. ниже), т.е. благодаря значительному развитию вдоль берегов „Протока“ зарослей высшей водной растительности, главным образом, — *Equisetum* *Heleocharis* и вглубь от него *Potamogeton* *lucens*, а также значительной засоренности участков протока вдоль берегов, отмершими частями водных растений, „Проток“ несет многие черты эвтрофности, сравнительно с открытой частью озера.²⁾

В силу этого здесь наблюдается развитие многочисленных стад весьма мелкорослой плотвы, уклеики и, отчасти, окуня. Щука также является обычным и весьма обильным компонентом ихтиофауны „Протока“ но отдельные экземпляры вылавливаемых щук незначительны — до 600—800 гр.

В начале осени, в значительном числе, мелкие щуки скапливаются на отмели, расположенной к северу, при выезде из „Протока“ в озеро, на месте обширной заросли, *Polygonum amphibium* и в меньшем числе на отмели вглуби „Якушовой“ (Гнилой) губы (см. план).

1) Характер питания Пертозерского сига очень близок к таковому весьма родственного ему сига из Укшезера — Н. И. Кожин „Основы биологии Сунского сига“. Изв. Отд. Прикл. Ихт. в. I 1929 г.

2) Что подтверждается также данными гидрохимии: (Е. Н. Вукотич — Черновская. О гидрохимическом режиме соприкасающихся частей озер Кончезера и Пертозеро (труды Бор.-Биол. Ст. т. VII. 3. 1935) и составом фитопланктона и обрастаний.

Весной, по заливаемым, заболоченным берегам Пертозерского Протока, происходит обильный нерест щуки, в значительном количестве вылавливаемой некоторыми жителями с Кончезера, путем расстановки мереж.

Следует также отметить, что в настоящее время рыбохозяйственное значение залива, в который впадает река Мунозерка, ничтожно, хотя расчистка, возможно, привлекла бы в залив стада рыб, главным образом, плотвы, а за ней и щук. К тому же расчистка подняла бы значение Мунозерки, как места нереста озерной форели, ход которой в настоящее время, почти прекратился, хотя ход это десятью годами раньше представлял весьма заметное явление.

Озеро Кончезеро.

Более или менее регулярных наблюдений над ихтиофауной озера Кончезеро не производилось, почему еще не представляется возможным дать план распределения ихтиофауны в этом озере, подобно Габ-озеру и Пертозеру. Однако, совершенно определенно выступает разделение Кончезера, по характеру ихтиофауны, на две части,—Северную—меньшую и Южную—большую.

Границу, между этими двумя частями провести трудно.

Более удобным является отметить, так сказать, „переходную“ область, каковой можно считать участок озера, примерно, от конца острова Ламбас (с севера) до о-ва Осиновца (с юга).

По составу ихтиофауны, в обеих частях озера одинакова, но характер ее различен, например, плотва, в массовом количестве встречается, главным образом, в Северной части, однако, качества стада плотвы Северной и Южной части различны, т. к. в Южной части представители плотвы, в среднем, крупнее, чем в Северной. Последнее еще сильнее выявляется в отношении окуня.

В Северной части, особенно, по многочисленным заливам (губам) характеризующим эту часть озера, стада окуня составлены, по преимуществу, из мелких особей, в то время как в Южной части обычно, стада, состоят, главным образом, из крупного окуня, отдельные экземпляры которого могут достигать веса до 800 гр. Указанное не трудно проследить на сетных и неводных уловах местных рыбаков.

Относительно распределения в Кончезеро ерша и налима, каких либо точных данных нам получить не удалось.

В отношении налима, повидимому, приходится отметить чрезвычайную локализацию в его распределении.

Более крупные налимы, повидимому, свойственны Южной части озера.

Распространение щуки всецело зависит от мест массового распространения мелкой рыбы, в силу чего наибольшее количество щук встречается в Северных участках озера.

Условия питания и условия пребывания для щук в Северной части озера более благоприятны, в силу наличия в Северной части озера большого количества довольно сильно зарастаемых заливов и наличия, как выше отмечалось, больших стад маломерной рыбы.

В наибольшем количестве, сравнительно с другими частями озера, заселена щуками Сявная губа и участок озера между восточным берегом и островом Семиверстным от дер. Паднаволок до деревни Восточной. Встречаются щуки до 8 кгр весом, но обычно вес вылавливаемой—до 2—3 кгр.

Уклеика (по местному „салага“) в летний период, свойственна, главным образом, также северным участкам озера.

Как и в Пертозере, интенсивный нерест уклеи происходит на отвалах шлака около бывш. Кончезерского завода.

Зимние стоянки окуня приурочены к более углубленным местам и распределены более или менее равномерно по всему озеру.

Интересно отметить явление, свойственное основным озерам Кончезерской группы и давно подмеченное местными рыбаками.

Это явление—периодическое, усиленное появление каких либо пород рыб за счет уменьшения, а то и полного исчезновения других, отмечал уже в своем отчете Веселов Е. А. ¹⁾, цитату из которого и привожу.

„В озере (Кончезеро—В. Ч.)—повидимому, происходят какие то перемены в составе ихтиофауны. В то время, как в прежние годы, в озере было много крупного леща, сейчас ловятся только подлещики и (то, как исключение (В. Ч.).

„Лет 50 тому назад, ловилось очень много крупного язя (был случай.—в 2 тони наловили 2 воза крупных язей, каждый язь весом 7—12 фунтов). Теперь язя мало и он мелкий. Наконец, ловившиеся прежде сига (по словам рыбаков до 12 фунтов)—сейчас совершенно исчезли“.

„В настоящее время начинают уменьшаться запасы окуня.“

В дополнение к Веселову, отмечу, что, начиная с 1929 г. в Кончезере, в значительном количестве, в период нереста, стал вылавливаться налима, до того времени представлявший редкую рыбу.

В годы 1927—1931 в Кончезере, в массе, ловились трехглазая колюшка, в 1932 г. ее было значительно меньше, а в 1933 г. в Северной части Кончезера она встречалась единичными экземплярами. В те же годы она в Пертозере держалась в одинаково обильном количестве.

Что касается сего в озере Кончезеро, то, по словам, рыбаков из дер. Рында (Якушов) сига им попадались зимой в Южной части озера, но несмотря на соответствующее обращение, на Станцию Кончезерских сего не представили.

Веселов отмечает также, что в Пертозере, „в прежние годы была ряпушка, теперь же ряпушки совсем нет.“

Чем же приходится объяснить столь значительную разницу в характере ихтиофауны Южного и Северного Кончезера, открытой части Пертозера и его заливов и „Протока“ и т. д.

Как я уже указал, разница эта кроется, повидимому, в свойствах тех и других частей, указанных озер. Значительная зарастаемость, засоренность, некоторая загрязненность вод в заливах, узких проливах озера и прочих подобных местах создают специфические условия для существования рыбного населения.

Рыба, в массе, откладывает икру среди зарослей водной растительности, в заливчиках и прочих подобных местах, т. е. в условиях чрезвычайной защищенности икры от врагов и всякого рода неблагоприятных внешних причин, главным образом, волнения. К тому же большая прогреваемость воды, в таких местах, сильно ускоряет инкубацию весеннемечущих рыб, к каковым принадлежит, (исключая налима, форели и сига, кстати не пользующихся для нереста подобными местами), все рыбы, населяющие водоемы Кончезерской системы. Большой выход малька ведет к образованию больших стад рыб, с первых же дней жизни попадающих в условия ожесточенной конкуренции и как результат этого, медленно растущих. В то же время заросшие и засоренные места, в очень слабой степени поддаются облову, а поэтому и со стороны человека стада такой мелкорослой рыбы остаются нетронутыми.

В результате такого положения получается, что почти весь прирост рыбного стада в конечном итоге, превращается в малоценную сорную рыбу, требующую для своего существования огромных кормовых ресурсов, которые при таком положении используются далеко не так, как это следовало бы.

Интенсивное зарастание, в значительной степени является следствием засорения дна губ. остатками водной растительности, а, в отношении села Кончезерский завод, и, отчасти, и других деревень, загрязнения со стороны все возрастающего населения.

Степень загрязнения вод в настоящее время не столь еще велика чтобы не благоприятствовать развитию водной цветковой растительности.

Дальнейшие наблюдения над динамикой процессов зарастания (гл. образом в сев. части озера Кончезера и в Пертозерском протоке) возможно позволят в дальнейшем провести ряд мероприятий в целях рыбохозяйственной мелiorации Кончезерских озер, главным образом, в отношении уничтожения существующих зарослей и предотвращения дальнейшего зарастания. В настоящее же время данные еще недостаточны, чтобы определять эти мероприятия.

На основании всего вышесказанного является возможным предполагать, что с применением мелiorативных мер, в форме очистки таких мест от водной растительности, возможно, повидимому, поднятие хозяйственного значения некоторых пород рыб, главным образом,

¹⁾ См. Е. А. Веселов. Отчет о состоянии рыболовства в районе работ Бородинской Биологической Станции. (рукопись). Фонд Б. Б. Ст.

окуня, путем создания условий, долженствующих благоприятно отразиться на темпе его роста. 4).

В заключение принишу глубокую благодарность И. Н. Арнольду за просмотр рукописи и ряд ценных указаний.

Объяснения к плану распределения ихтиофауны в оз. Пертозеро. (стр. 14).

1. Места нереста окуня.
2. Места преимущественного зимнего пребывания окуня (зимних стоянок).
3. Северная и южная границы района озера—преимущественного летнего пребывания окуня.
(Стрелки показывают в какую сторону от указанных границ распространяются места летнего пребывания окуня).
4. Места нереста щуки.
5. Места преимущественного летнего пребывания щуки.
6. Места нереста сига.
7. Места преимущественного летнего пребывания сига.
8. Места преимущественного зимнего пребывания сига.
9. Места нереста уклейки.
10. Границы распределения уклейки в озере.
(Стрелка имеет то же значение, что и в обозначениях для окуня. см. 3).
11. Известные места вылова форелей.
12. Разрез 16/VII—32 г. (см. текст).

Zur Biologie der Fische der Kontschzero-Seen Gruppe in Karelilien.

W. K. Tschernow

Zusammenfassung

In dem Aufsatz wird eine Reihe von Angaben über die Biologie der Fische von Gabozero, Pertozero und Kontschzero-See angeführt, welche miteinander sukzessiv verbunden sind und einen Teil der Kontschzero-Seen-Gruppe darstellen. Angaben über die Ichthyofauna dieser Seen sind schon veröffentlicht worden.

Als Hauptkomponenten der Ichthyofauna dieser Seen, welche eine fischereiliche Bedeutung haben, erweisen sich: die Plötze (*Rutilus rutilus*), der Barsch (*Perca fluviatilis*), der Hecht (*Esox lucius*), der Kaulbarsch (*Acerina cernua*) und im Pertozero-See, ausserdem, noch die Renke (*Coregonus lavaretus lavaretoides natio lacustris* Pravdin).

Für einen Zeitraum vom Jahre 1926 bis 1933 ist es gelungen Beobachtungen durchzuführen über die Verteilung der Ichthyofauna auf verschiedene Bezirke der Seen während der Sommer- sowie der Winterperiode, ferner über die winterlichen Aufenthaltsplätze der Herden von Barschen, Plötzen und Hechten, über die Laichtplätze der Quappe, der Renke, des Hechts, des Barsches, der Plötze u.a.

Im nördlichen Teil des Kontschzero-Sees und sog. Pertozerskij Durchflusses, welcher vom südlichen Teil des Pertozero-Sees seinen Anfang nimmt und denselben mit dem Kontschzero-See verbindet, werden dank besonderen Bedingungen, welche diese Bezirke charakterisieren, relativ grosse seichte Bezirke mit einer sehr intensiven Entwicklung der höheren Wasservegetation beobachtet.

1) Кроме того, и Кончезеро и особенно Пертозеро по своим гидрологическим условиям являются повидимому озерами, в которых возможно разведение сига и, особенно, палы.

О последнем мне уже пришлось указывать, — см. „Красная Карелия“ № 166 от 25 июля 1926 г.

Кроме того, в Пертозере, повидимому, возможна пересадка из Долгой Ламбы и Мун-озера ряпушки, которая раньше в озере водилась. При условии очистки устья Мунозерки и расчистки устья Габ-ручья, которое в настоящее время завалено камнями и топляком (и в котором лет 25 назад еще водились форели), форели будут иметь два притока для нерестового хода. Качества воды Пертозера вполне подходящее для водимости лососевых пород.

An derartigen Stellen werden besonders günstige Bedingungen (Geschützttheit vom Wellenschlag, Durchwärmung u. s. w.) für das Laichen der Fische und Ausschlüpfen der Jungfische geschaffen, welche aber sich besonders ungünstig an dem Wachstumstempo der Fische abspiegeln. Auf diese Weise erlangen an solchen Stellen ihre Entwicklung grosse Herden von minderwertigen Fischen: kleinwüchsige Barsche, Plötzen, Hechte.

Es ist möglich, dass bei Anwendung von Meliorationsmassregeln durch Reinigung dieser Seeteilen von der üppigen Vegetation es gelingen wird für das Wachstumstempo einzelner Individuen, hauptsächlich des Barsches und des Hechts, günstigere Bedingungen zu schaffen und dadurch den Wert dieser Fischarten zu steigern.

Der Pertozero-See, als ein besonderes Gewässer vom Reliktencharakter und vom oligotrophen Typus, bietet ausserdem günstige Bedingungen für die Akklimatisation des Saiblings (*Salvelinus alpinus* Linné) dar.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИХТИОФАУНЫ В оз. ГАБОЗЕРЕ

Условн. обозначения.

Окунь

- О.Н — нерест.
- О.З — зимн. стоянки.
- — — — — места преимущест.
летнего пребывания

Плотва

- НННН — нерест.
- ГГГГ — зимние стоянки

Щука

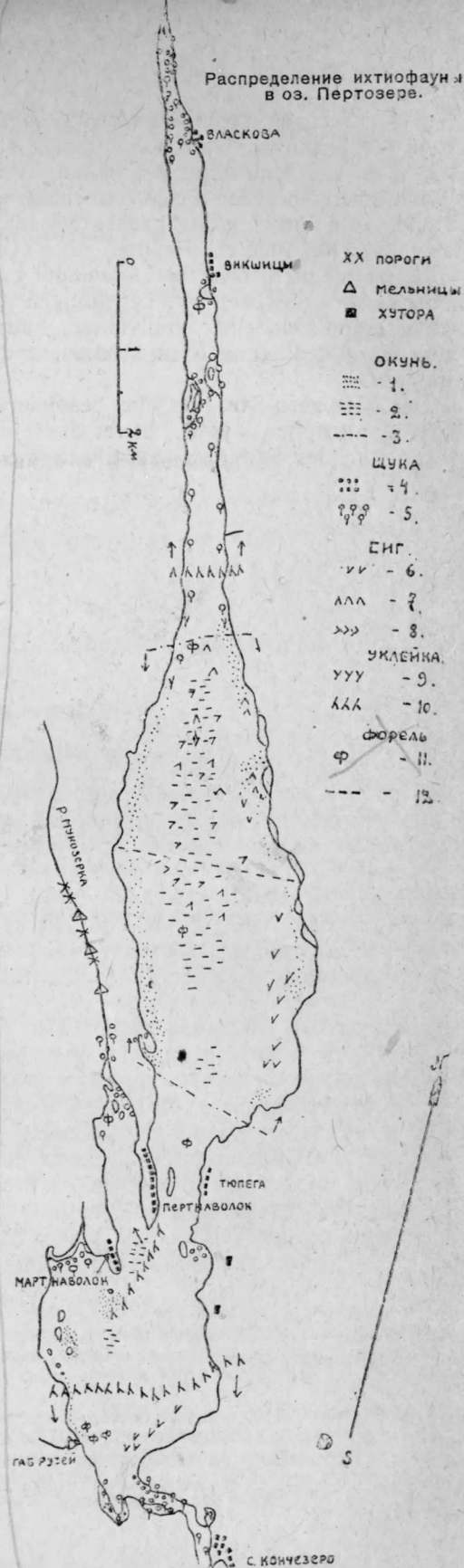
- ОООО — нерест.
- РРРР — места преимущ.
мущ. летнего
пребывания

Нялим.

- ИИИИ — нерест



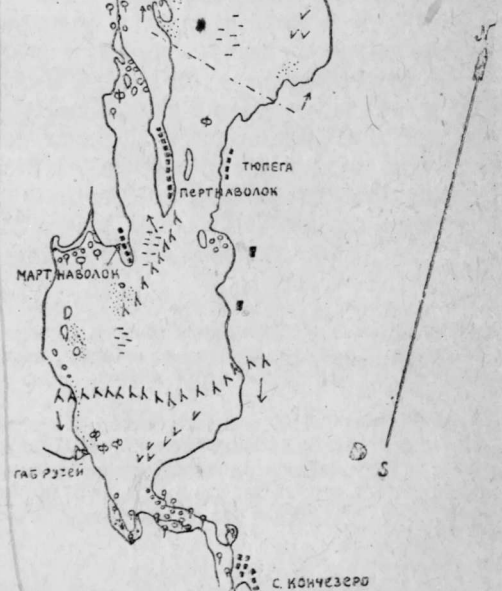
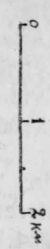
Распределение ихтиофауны в оз. Пертозере.



- XX пороги
- Δ мельницы
- хутора

Окунь.

- — — — — 1.
 - — — — — 2.
 - — — — — 3.
- ### Щука
- — — — — 4.
 - — — — — 5.
- ### Сиг.
- — — — — 6.
 - — — — — 7.
 - — — — — 8.
- ### Уклейка.
- — — — — 9.
 - — — — — 10.
- ### Форель
- — — — — 11.
 - — — — — 12.



Материалы по паразитологии рыб Карелии.

I. Паразиты рыб озер района Кончезера.

Г. К. Петрушевский и Ирина Быховская (Павловская).

Паразитарная фауна рыб Карелии до настоящего времени не подвергалась систематическому исследованию. В русской литературе мы имеем лишь несколько работ, посвященных отдельным паразитам рыб Карелии (Kessler 1868. Петрушевский и Ирина Быховская 1933, Б. Быховский 1932).

Более изученными являются паразиты рыб Финляндии [G. Schneider (1901—1933 г.); Gadd (1904); Forssell (1905); K. M. Levander (1906, 1909); Jääskeläinen (1913); Pekka Brofeldt (1915); H. Järnefelt (1917)].

V. Jääskeläinen (1921) опубликовал обстоятельную работу о питании и паразитах рыб Финской части Ладожского озера, в которой сделал сводку всех известных до сего времени паразитов рыб Финляндии.

После выхода в свет сводки V. Jääskeläinen'a, ряд авторов: P. Brofeldt (1923, 27), G. Gottberg (1925), K. M. Levander (1920—1929), E. Odenwall (1928), H. J. Schulmang (1926), Aug. Thienemann (1928), опубликовали материалы о нахождении отдельных групп паразитов из различных районов Финляндии.

Методика работы и материал исследования. Во время наших работ мы особое внимание уделяли методике работы. Основные положения по этому вопросу были доложены и опубликованы В. А. Догелем на фаунистической конференции Ак. Наук (1932). Мы производили определенное стандартное количество вскрытий каждого вида рыб в каждом водоеме, а именно, мы вскрывали по 15 экземпляров каждого вида. В отдельных случаях особо редкие виды рыб вскрывались в меньшем количестве. Кроме стандартных пятнадцати вскрытий мы производили некоторое количество дополнительных вскрытий для того, чтобы иметь контрольный материал. Дополнительные вскрытия позволяют судить, насколько удачно нами взят стандарт в 15 экземпляров рыб.

Вскрытие стандартного числа рыб позволяет сравнивать их паразитарные фауны. Рыбы подвергались полному паразитологическому вскрытию, причем учитывались все группы паразитов. В отношении подавляющего большинства паразитов (за некоторым исключением, напр., Muxosporidia) велся не только качественный, но и количественный учет. Количество рыб зараженных тем или иным паразитом выражалось в % что давало представление о распространенности заражения. Имея же точный подсчет количества особей паразитов, мы могли судить об интенсивности заражения. Последняя выражалась средним количеством паразитов, найденных в одной зараженной рыбе. Кроме того мы приводили наименьшее и наибольшее количество паразитов в одном экземпляре рыбы и общее количество найденных особей паразитов. В тех случаях, где нами производились дополнительные вскрытия и находились новые для данного хозяина паразиты, процент зараженных рыб мы рассчитывали к общей сумме вскрытых рыб (стандартных и дополнительных).

Исследовательская работа производилась с июня по ноябрь 1931 года а также в феврале, марте и с мая по август 1932 года. Работы велись на системе озер, расположенных в районе Бородинской биологической станции. Описание озер дано В. К. Черновым (1927). Озера вытянуты с Севера-Запада на Юго-Восток и представляют собою цепь соединенных между собою водоемов с уклоном в сторону Онежского озера.

В работах кроме авторов настоящей работы принимали участие врем. научн. сотруд. станции А. С. Лутта и практиканты Бородинской биологической станции, студенты Ленинградского Университета Я. Д. Киршенблат, В. А. Цвиленева и Л. И. Гневшева.

Основными озерами, на которых происходили работы, были Кончезеро и Пертозеро. Из остальных озер материалы получались главным образом для целей сравнения. Сведения относительно количества вскрытых рыб представлены на следующей таблице. (Стр. 17).

Мы располагаем 628 вскрытиями из них 537 полных вскрыты и 91 дополнительных. Вскрытые нами рыбы принадлежали к 18 видам. Большинство вскрытий приходится на рыб из Кончезера и Пертозера. Ихтиофауна Кончезера и Пертозера исследована нами почти полностью. Необходимо отметить так же, что в лесных озерах — „ламбах“ состав ихтиофауны крайне беден. В „Поль-ламбе“ водится только 4 вида рыб, в ламбе Черновского один вид, которые и были исследованы.

Собранный материал был обработан следующими лицами: 1. Б. Е. Быховский — Trematodes Monogenea. 2. Ирина Быховская (Павловская) — Trematodes Digenea, Acanthocephala, Hirudinea. 3. М. М. Левашев — Nematodes. 4. А. П. Маркевич — Copepoda Parasit. и Branchiura. 5. Г. К. Петрушевский — Cestodes и (совместно с Ириной Быховской) Muxosporidia.

Систематическая часть.

Тип: **Простейшие** (*Protozoa*).

Класс: **Жгутиконосцы** (*Mastigophora*)

Из жгутиконосцев в нашем материале был встречен только *Octomitus truttae* Schmidt в желчном пузыре одного экземпляра налима (*Lota lota*) из Габозера. Заражение было крайне невелико. *Octomitus truttae* был найден в СССР Догелем и Петрушевским в желчном пузыре налимов из Финского залива (1933). Исследование кровяных жгутиконосцев во время наших работ не производилось.

Класс: **Споровики** (*Sporozoa*).

Отряд: **Миксоспоридии** (*Muxosporidia*).

1. *Muxidium lieberkühni* Bütschli является чрезвычайно характерным паразитом мочевого пузыря щуки и налима. Многочисленные плазмодии довольно крупных размеров (до 300 μ) заполняют мочевой пузырь и иногда видны невооруженным глазом. Споры обыкновенно имеют длину 18—20 μ . В нашем материале *M. lieberkühni* был найден в щуках из трех озер: Пертозеро — 72,6%; Кончезеро — 100%; Поль-ламба — 79,2%. Длина спор колебалась от 11—14,5 μ и была несколько меньше типичных. Споры были встречены летом и осенью.

2 *Muxosoma dujardini* Thelohan, как и предыдущий вид, широко распространен в щуках. Этот паразит был найден в Германии, Швейцарии, Японии. Щуки Финского залива были заражены на 46,2% (Догель и Петрушевский). Эта форма обнаружена Догелем в дельте Волги.

Догель (1932) считает, что *Muxobolus anurus* (Cohn, 1895) является синонимом *Muxosoma dujardini*. На жабрах щук из Финляндии (Evo) Brofeldt нашел *Muxobolus anurus* Cohn.

Табл. № 1. Материял обследования

№ № по пор.	Название рыб Fischarten	Количество вскрытых рыб из: Anzahl der untersuchten Fische aus:						
		Мун-озеро Mun-see	Габ-озеро Gab-see	Перт-озеро Pert-see	Конч-озеро Kontsch-see	Укш-озеро Uksch-see	Поль-ламба Pol-lamba	Ламба Чернов-ского Lamba Tshernow-skogo
1	Salmo trutta m. fario — форель	15	—	—	—	—	—	—
2	Coregonus albula — Ряпушка	15	—	—	—	—	—	—
3	Coregonus lavaretus lavaretoides — сиг	—	—	6	—	—	—	—
4	Coregonus lavaretus lavaretoides — сиг	—	—	—	—	12	—	—
4	Thymallus thymallus — хариус	—	—	—	5	—	—	—
4	Thymallus thymallus — хариус	—	—	—	—	3	—	—
5	Osmerus eperlanus var. spirinchus — снеток	—	—	15	—	—	—	—
5	Osmerus eperlanus var. spirinchus — снеток	—	—	—	—	15	—	—
6	Rutilus rutilus — плотва	—	15	—	—	—	—	—
6	" " "	—	—	15	—	—	—	—
6	" " "	—	—	—	15(+3)	—	—	—
6	" " "	—	—	—	—	15(+9)	—	—
7	Leuciscus idus — язь	—	—	—	3	—	—	—
8	Scardinius erythrophthalmus — красноперка	—	—	—	—	—	15(+5)	—
9	Alburnus alburnus — уклейка	—	—	15(+15)	—	—	—	—
10	Alburnus alburnus — уклейка	—	—	—	15(+6)	—	—	—
10	Nemacheilus barbatulus — голец	—	—	15(+1)	—	—	—	—
10	Nemacheilus barbatulus — голец	—	—	—	15(+4)	—	—	—
11	Cobitis taenia — щиповка	—	—	15	—	—	—	—
12	Esox lucius — щука	—	—	15(+3)	—	—	—	—
12	" " "	—	—	—	15(+12)	—	—	—
12	" " "	—	—	—	—	15(+10)	—	—
13	Perca fluviatilis — окунь	—	15	—	—	—	—	—
13	" " "	—	—	15	—	—	—	—
13	" " "	—	—	—	—	15(+7)	—	—
13	" " "	—	—	—	—	—	15(+1)	—
14	Acerina cernua — ерш	—	15	—	—	—	—	—
14	" " "	—	—	4	—	—	—	—
14	" " "	—	—	—	15(+3)	—	—	—
14	" " "	—	—	—	—	15	—	—
15	Cottus gobio — бычок „лопарь“	—	15(+3)	—	—	—	—	—
15	" " "	—	—	15	—	—	—	—
15	" " "	—	—	—	15	—	—	—
16	Pygosteus pungitius — девятиглая колюшка	—	—	—	15	—	—	—
17	Gasterosteus aculeatus — трехглая колюшка	—	—	—	—	—	—	—
18	Gasterosteus aculeatus	—	—	15(+1)	15	—	—	—
19	Lota lota — налим	—	15(+8)	—	—	—	—	—
19	" " "	—	—	—	—	3	—	—
	В с е г о	30	75(+11)	145(+20)	158(+28)	54	60(+31)	15(+1)

Труды биол. станции
БИБЛИОТЕКА
 Карельского филиала
 Академии наук СССР

Карело-Финская биол.
 Академия Наук СССР
БИБЛИОТЕКА

Распространенность *Muxosoma dujardini* в исследованном нами районе представляется в следующем виде: Пертозеро—26,4%; Кончезеро—52,8%, Поль-ламба—46,2%. Средняя длина спор в нашем материале была—11,9 μ ; вообще же колебалась от 9,5 до 13 μ .

3. *Muxobolus fuhrmanni* Auerbach forma *nanum* (f. n.) описывается нами как отдельная разновидность, отличающаяся от типичной формы мелкими размерами спор. *Muxobolus fuhrmanni* найден в соединительной ткани под слизистой оболочкой рта плотвы в Швейцарии. Кроме того эта же форма была встречена на жабрах гольца (*Nemacheilus barbatulus*) в Финском заливе (Догель и Петрушевский 1933). Типичная форма из Швейцарии, а также встреченная нами в Финском заливе имеет следующие размеры: длина спор 18—20 μ ; ширина—8 μ ; длина полярных капсул—9—10 μ . Вегетативная форма располагается в виде крупных белых цист на жабрах гольца. Очень близкая к *M. fuhrmanni* форма *Muxobolus piriformis* Thélohan паразитирует на жабрах и др. органах *Misgurnus fossilis* и *Tinca tinca* и отличается мелкими удлиненными цистами и более мелкими спорами (16—18 μ). Общая же форма спор у той и другой формы очень близки. В нашем материале мы встретили на одной рыбе несколько больших цист диаметром до 2,5 м/м. Длина спор была значительно меньше, чем у *M. fuhrmanni* и *M. piriformis*, а именно 11,6 μ (от 10,8 до 12,4 μ). Нахождение на том же хозяине (*Nemacheilus barbatulus*) из Финского залива типичных *M. fuhrmanni*, форма и величина цист, а так же общая форма спор позволяют считать нашу форму принадлежащей *M. fuhrmanni*. Мелкие размеры спор позволяют нам выделить этого паразита в отдельную форму: *M. fuhrmanni* forma *nanum*.

4. *Muxobolus dispar*. Thélohan встречается на жабрах, в мускулатуре и др. органах различных карповых рыб. Он известен для Франции, Германии, Австрии. В пределах СССР найден в Невской губе и на Украине.

На жабрах плотвы из Пертозера (13,2%) и Кончезера (41,5%) было встречено 70 цист *Muxobolus dispar* Thélohan. Размеры спор были несколько меньше типичных, описанных ранее из других районов. Длина спор равнялась 7,5—9 μ , ширина их 6,4 μ , длина стрекат. капсул 3,2, ширина их 1,6 μ .

5. *Muxobolus exiguus* Thélohan встречается на жабрах *Abramis brama* и *Chondrostoma nasus*. Найден в Западной Европе, в Финском заливе, озерах Финляндии (Tuusulanjärvi), а так же на Украине.

По нашим материалам уклеи из Пертозера и Кончезера и язи из Кончезера и Укшезера были заражены *M. exiguus*. Заражение было, сравнительно слабым. Цисты располагались на жабрах. По размерам споры вполне соответствовали типичным и имели длину 8,7 (7—9,5 μ), ширину—6,2 μ (5,5—7) и длину полярной капсулы 3,2—4 μ .

6. *Muxobolus cycloides* Gurley был встречен нами на жабрах налима в маленьких округлых цистах. По размерам споры ближе всего подходили к спорам типа А, описанным Wegener'ом. Однако исследованные нами микоспоридии из Кончезера имели споры, которые по размерам были несколько меньше всех описанных ранее другими авторами.

Материалы относительно размеров спор *M. cycloides* представлены следующей таблицей: (в μ).

	Длина спор	Ширина спор	Длина полярн. капс.
Размеры по Wegener форма А .	11—12,5	8—9	4,5—6
Споры с жабр налима из Финского залива (Петрушевский и Догель 1931)	10 (9—11,5)	7,4 (6,5—8)	4,5 (4—5)
Споры с жабр налима из Кончезера .	9 (8,5—10)	7,3 (7—8)	5

В пределах СССР *M. cycloides* был найден на жабрах налима из Финского залива. Вообще же эта форма широко распространена в Европе. У *M. cycloides* обнаружен значительный полиморфизм спор.

7. *Mухоболус physophilus* Reuss описан из цист на плавательном пузыре *Scardinius erythrophthalmus* из Волги. Второй находкой этого вида является нахождение подобных же крупных цист на стенке плавательного пузыря пескаря (*Gobio gobio*) из Финского залива (Догель и Петрушевский. 1933). Размеры спор из пескаря Финского залива вполне совпадают с описанием Reuss'a. *M. physophilus* был нами найден в трех язях (*Leuciscus idus*) из Укшезера. Цисты в количестве 9 штук располагались на стенке плавательного пузыря. Споры же были несколько меньше описанных Reuss'ом и встреченных в пескарях из Финского залива. Размеры спор представлены следующими цифрами: (в μ)

	Длина спор	Шарьяна спор	Длина поляр. капсул
По Reuss'у	12—13	8,25—9	6
Споры из <i>Leuciscus idus</i> из Укш- озера	10,2 (9,7—12)	7,2 (6,5—8)	6,1 (5,5—7)

8. *Mухоболус bramae* Reuss был найден в очень небольшом количестве на жабрах плотвы из Габозера и Кончезера (13,2%; 6,6%). В других озерах этого паразита не было. Интенсивность заражения была так же невелика. На трех рыбах было найдено только 10 цист. Размеры спор были следующими: длина 10,9 (10,1—11,5) μ ; ширина 8,5 (7,5—9,5) μ ; длина полярной капсулы 4—5 μ . Размеры спор вполне типичны. *M. bramae* был описан для карповых рыб Волги (Reuss, Догель), устья Аму-Дарьи; (Догель), Невской губы у Петергофа (Догель) и для Днепра у Киева (Маркевич).

9. *Mухоболус carassii* Клокасева был описан из различных внутренних органов (печень, стенка кишечника) карася. Эта же форма была найдена В. А. Догелем в стенке кишечника окуня в районе Кончезера. *M. carassii* был обнаружен в цистах на жабрах окуня. Споры были несколько меньше нормальных, а именно: длина 10,8 (10—12) μ ; ширина 6,3 (5,5—7). Нормальные споры по описанию Клокачевой имели длину 13—17 μ ; ширину — 8—10 μ , полярные капсулы—7—8 μ ; по Догелю длина 15—16,5 μ ; ширина 10—11 μ ; длина полярной капсулы—7—8 μ .

10. *Mухоболус minutissimus* nov. sp. Petruschewsky et Irène Burchowskaja. Представители рода *Mухоболус* чрезвычайно редко паразитируют в желчном пузыре рыб. Тем более интересна находка в желчном пузыре уклейки (*Alburnus alburnus*) (33%) из Кончезера многочисленных плазмодиев микоспоридий со спорами рода *Mухоболус*. Плазмодии имели форму шаров, несколько вытянутых по одной из осей. Таким образом один диаметр был несколько больше. Диаметры были следующие: 14 μ ; 16 μ . На одной из сторон плазмодиев наблюдались широколопастные псевдоподии. Внутри находилось обыкновенно 2—3 иногда, до 10 спор, имевших размеры от 5 до 5,3 μ ; ширину 4—4,4 μ ; длину полярных капсул 2—3 μ . В литературе имеется описание Lebzelter из желчного пузыря *Thymallus thymallus* из Австрии спор *Mухоболус* sp.?, которые имели длину 5 μ и ширину 3 μ . Вегетативная форма описана не была. По размерам спор паша форма весьма близка к этой форме, а так же к *Mухоболус minutus* Немезек, но последний описан с жабр *Leuciscus* sp.

11. *Henneguya psorospermica* Thélohan. В мускулатуре одной щуки из Поль-лаббы были встречены небольшие белые цисты, содержавшие много-

численные споры *Henneguya*. По своим размерам и по форме это была типичная форма *Henneguya psorospermica*. Размеры спор были следующими: общая длина 41 μ (36—58) μ ; длина без отростка 20 μ (18,5—24 μ), ширина—2,4 (7—9) μ , длина полярной капсулы 6,5 (6—7) μ . *Henneguya psorospermica* вообще встречается на жабрах. *Esox lucius* и *Perca fluviatilis* из Центральной Европы. Эта форма описана из Невской губы (Догель Петрушевский), из Днепра у Киева (Маркевич), а так же из Ладожского озера (Jääskeläinen).

12. *Henneguya oviperda* (Cohn) Labbé.

Эта форма является специфичным паразитом половых органов щуки. Она была многократно встречаема в Центральной Европе, найдена так же В. А. Догелем в Советском Союзе в Невской губе и на Аральском море.

Щуки из Пертоз. и Кончезера были заражены *H. oviperda*, но заражение было крайне невелико (по 6,6%).

13. *Henneguya oviperda* (Cohn) Labbe forma *alburni* Petruschewsky и Irene Buchowska.

В стенке кишечника уклеи (Alburnus alburnus Пертозера) в одном случае (6,6%) были найдены цисты со спорами *Henneguya*. Размеры спор были следующими: длина всей споры—22,2 (20—25) μ , длина споры без отростка 15,2 (13—17) μ , ширина споры 5,6 (5—6,5) μ ; длина полярной капсулы 4,6 (4—6) μ . По форме весьма напоминает *Henneguya oviperda*, но от последней отличается более мелкими размерами и несколько более вытянутой формой спор. Это дает нам возможность описать эту форму как отдельную форму *H. oviperda* (Cohn) Labbé forma *alburni*.

14. *Henneguya cutanea* forma *nanum* Dogiel и Petruschewsky.

Типичные формы были описаны с кожи *Abramis brama* из Невской губы Догелем и Петрушевским (1933). Вегетативная форма находилась на коже в виде крупных цист. Кожа уклеек из Конч и Пертозера оказалась так же поражена большими цистами. На месте цисты после выхода из нее спор оставалась обычно большая круглая язва. Число таких цист и язв на теле одной рыбы доходило до 10 шт. Внутри оказались споры *Henneguya*, которые по своей форме весьма близки к описанному нами виду *Henneguya cutanea*, однако были несколько меньше. Для сравнения мы даем следующие цифры:

	<i>Henneguya cutanea</i> с кожи лещей из Финского залива	<i>H. cutanea</i> с кожи уклеек Пертозера
Длина всей споры	37—50	30,7 (27—35)
Длина споры без отростка	11—15	9,4 (8,5—10)
Ширина споры	8,5—10	6,1 (5—7)
Длина полярной капсулы	5—6	4,5 (4—5)

Учитывая форму спор и локализацию вегетативной формы, мы определяем эту миксоспоридию, как отдельную форму: *Henneguya cutanea* forma *nanum*.

Кроме описанных 14 видов миксоспоридий, которые могли быть определены, нам попалось на некоторых рыбах *Mухоспоридия* gen. sp., определение которых было затруднено отсутствием спор. К числу таких форм следует отнести плазмодии на жабрах *Pygosteus pungitius*, *Gasterosteus aculeatus* и *Acerina cernua*; в почках *Rutilus rutilus* и *Leuciscus idus*.

Рассматривая всю фауну *Mухоспоридия* в целом, следует отметить, что из 14 видов нами описан 1 новый вид, *Mухоболус minutissimus* nov. sp.

Кроме того описано три новых формы уже известных видов: *Mухоболус fuhrmani* forma *nanum*, *Henneguya oviperda* forma *alburni* и *Henneguya cutanea*

форма *папит*. Вообще у многих микоспоридий из рассматриваемого нами района было обнаружено чрезвычайно интересное явление — измельчание спор. Целый ряд микоспоридий, специфичных для определенных видов рыб, имел споры несколько меньших размеров, нежели типичные виды из других районов.

Просматривая заражение отдельных видов рыб (см. таблицу № 5), мы видим, что 8 видов рыб совершенно не заражены микоспоридиями. К числу таких относятся главным образом представители семейств Salmonidae, Thymallidae, Osmeridae и пр. Наиболее сильно зараженными были щуки (88%), второе место занимали язи (66%), третье — уклейки — (40%). Из отдельных видов Muxosporidia наибольшее число находжений приходится на *Muxidium lieberhni* и *Muxosoma dujardini* из щук и *Muxobolus exiguus* из карповых.

Найденные нами виды микоспоридий распределяются по рыбам из различных озер не равномерно. На основании обследованного материала мы можем сравнить фауны: Пертозера, Габозера, Кончозера и двух „ламб“. Ихтиофауны этих озер обследованы достаточно полно. В окунях из Ламбы Черновского микоспоридий нет совершенно. Очень бедны микоспоридиями и рыбы Габозера.

Рыбы из Поль-ламбы не богаты в качественном отношении, но за то некоторые из них (напр. щуки) довольно сильно заражены одним видом (*Muxidium lieberkühni*). Значительно богаче фауна микоспоридий в Пертозере (10 видов) и Кончезере (8 видов).

Процент зараженных микоспоридиями рыб наиболее высок в Кончезере и Поль-ламбе.

Всего нами вскрыто 537 рыб, из них было заражено микоспоридиями 118 рыб. Таким образом общий процент заражения, показывающий распространенность заражения во всем обследованном нами районе, будет — 21%.

Мы имеем возможность сравнить фауны микоспоридий района Кончезера с таковой из Невской губы Финского залива, которая описана Догелем и Петрушевским (1933). Из 14 видов, найденных в районе Кончозера 13 видов были встречены в рыбах Невской губы и лишь один вид (*Muxobolus minutissius* nov. sp.) является новым и характерным пока только для уклек района Кончезера. Некоторые формы, как указывалось выше, в нашем районе имеют более мелкие размеры. Фауна Финского залива более богата и содержит кроме тринадцати общих с Кончезерским районом видов, еще следующие 11 видов: *Chloromyxum fluviatile*, *Sphaerospora elegans*, *Sph. carassii*, *Muxidium barbatulae*, *M. giardi*, *M. pfeifferi*, *Muxobolus ellipsoides*, *M. oviformis*; *M. volgensis*, *M. luciopercae*, *Lentospora* sp. Правда, некоторые из них характерны для хозяев, которых не было в нашем районе (угорь, судак); тем не менее в общем фауна микоспоридий Кончезера может быть охарактеризована как обедневшая фауна преснодной части Финского залива.

К л а с с: Инфузории (Infusoria).

Инфузории были представлены четырьмя видами. Материал относительно заражения инфузориями рыб района Кончезера для удобства сведен в таблицу: (см. стр. 24).

Два последних вида требуют специальной разработки. Все найденные формы находились на жабрах, лишь в отдельных случаях *Trichodina* попадались на коже и на плавниках.

Ichthyophthirius был отмечен для дельты Аму-Дарьи (В. Догель) и для Невской губы (Догель и Петрушевский); *Trichodina* так же была встречена в Невской губе. В Финляндии эти инфузории были так же описаны из нескольких пунктов.

Таблица № 3. Инфузории *Infusoria*

Название паразита.	Хозяин.	Озеро.	% зараж. рыб.
1. <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> Fouquet	<i>Cobitis taenia</i>	Пертозеро	6,6
2. <i>Trichodina domerguei</i> Wallengren	<i>Cobitis taenia</i>	Пертозеро	33,0
"	<i>Rutilus rutilus</i>	Пертозеро	6,6
"	<i>Acerina cernua</i>	Габозеро	19,8
"	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Пертозеро	6,6
"	" "	Кончезеро	39,6
3. <i>Peritricha</i> gen. sp.	<i>Cobitis taenia</i>	Пертозеро	19,8
4. <i>Suctorina</i> gen. sp.	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Пертозеро	13,2

Класс: **Сосальщико**. Trematodes.

В состав фауны сосальщиков рыб Кончезерского района входят представители 26 видов *Monogenea* и *Digenea*.

Сосальщико занимают по числу видов первое место среди других групп паразитов рыб. Они встречены нами в 17 видах хозяев из 18 обследованных. Только один хариус (*Thymallus thymallus*), был совершенно лишен этих паразитов.

Моногенетические сосальщико преобладают в видовом отношении над дигенетическими.

В отношении же разнородности инвазируемых хозяев *Monogenea* уступают *Digenea*, так как первые встречаются в 10 видах рыб, вторые — в 16 видах.

Отдельные группы хозяев неодинаково заражены сосальщико. Так, карповые рыбы являются носителями 15 видов Trematodes (6 видов *Digenea* + 9 видов *Monogenea*), окуневые — 9 видов (6 *Digenea* + 3 *Monogenea*), бычки — 6 видов (*Digenea*), лососевые — 5 видов (*Digenea*), колюшки — 5 видов (3 *Digenea* + 2 *Monogenea*), щука — 4 вида (3 *Digenea* + 1 *Monogenea*), налим — 4 вида (*Digenea*), подкаменьщик — 3 вида (*Digenea*), щиповка — 2 вида (1 *Digenea* + 1 *Monogenea*).

Сравнительное обилие фауны Trematodes карповых рыб следует отнести за счет наличия моногенетических сосальщиков, большинство которых является характерными паразитами этой группы хозяев.

Из отдельных рыб наиболее разнообразно инвазированы плотва (9 видов Trematodes) и уклейка (7 видов). Беднее всего заражение сосальщико у форели и ряпушки (по 1 виду).

Сравнивая заражение рыб из ряда обследованных нами водоемов, мы можем считать, что среди последних выделяется Кончезеро, в котором встречены 25 видов сосальщиков, т. е. все найденные нами виды за исключением *Gyrodactylus cobitis*. Ненахождение последнего здесь нужно объяснить тем, что он является видом специфичным для своего хозяина, которого мы не имели из этого озера. Вторым по зараженности Trematodes является Перт-озеро, имеющее 21 вид их. Затем идут Габ-озеро с 12-ю видами, Поль-ламба имеет 3 вида сосальщиков, в ламбе Черновского их нет совсем. Это стоит в связи с отсутствием в этой ламбе среди бентоса моллюсков, являющихся промежуточными хозяевами трематод.

Таблица № 4. Сосальщнки. *Trematodes-Monogenea*.

№№ по пор.	Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Название паразитов Parasitenarten		<i>Dactylogyus difformis</i>	<i>tuba</i>	<i>crucifer</i>	<i>nanus</i>	<i>fraternus</i>	<i>parvus</i>	<i>amphibothrium</i>	<i>sphyrna</i>	<i>Gyrodactylus rarus</i>	<i>arcuatus</i>	<i>sp.</i>	<i>cobitis</i>	<i>Tetraonchus monenteron</i>	<i>Ancyrocephalus paradoxus</i>	<i>Diplozoon aradoxum</i>
Название рыб Fischarten	Название паразитов Parasitenarten															
Органы Organen	ОЗЕРА Benennungen der Seen	жабры														
<i>Salmo trutta m. fario</i>	Мунозеро															
<i>Coregonus albula</i>	Мунозеро															
<i>Coregonus lavaretus</i>	Пертозеро															
"	Укшезеро															
<i>Thymallus thymallus</i>	Кончезеро															
"	Укшезеро															
<i>Osmerus eperlanus</i>	Пертозеро															
var. <i>spirinchus</i>	Укшезеро															
<i>Rutilus rutilus</i>	Габозеро			+	+				++							
"	Пертозеро			+	+				++							
"	Кончезеро			+	+				++			+				
"	Поль ламба															
<i>Leuciscus idus</i>	Кончезеро		+													
"	Укшезеро		+													
<i>Scardinius erythrophth.</i>	Поль ламба	+														
<i>Alburnus alburnus</i>	Пертозеро					+	+									+
"	Кончезеро					+	+									+
<i>Nemacheilus barbatulus</i>	Пертозеро															
"	Кончезеро															
<i>Cobitis taenia</i>	Пертозеро												+			
<i>Esox lucius</i>	Пертозеро													++		
"	Кончезеро													+++		
"	Поль ламба													+		
<i>Perca fluviatilis</i>	Габозеро															
"	Пертозеро														++	
"	Кончезеро														+	
"	Поль ламба															
"	Ламба Черновского															
<i>Acerina cernua</i>	Габозеро							++								
"	Пертозеро							++			+					
"	Кончезеро							++								
"	Укшезеро							+								
<i>Cottus gobio</i>	Габозеро															
"	Пертозеро															
"	Кончезеро												++			
<i>Pygosteus pungitius</i>	Кончезеро										+++		+++			
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Пертозеро										+		++			
"	Кончезеро										+		++			
<i>Lota lota</i>	Габозеро															
"	Кончезеро															
"	Укшезеро															

Таблица № 5. Сосаль

№№ по пор. Nr.		1	2	3	4
Название паразитов Parasitenarten		Allocreadium isoporium	Allocreadium angusticolle	Crepidostomum farionis	Sphaerostomum brahamae
Название рыб Fischarten					
О р г а н. Organen	Озера Benennungen der Seen	Кишеч- ник	Кишеч- ник	Кишеч- ник	Кишеч- ник
Salmo trutta m. fario	Мунозеро	—	—	52,8	—
Coregonus albula	Мунозеро	—	—	—	—
Coregonus lavaretus	Пертозеро	—	—	—	—
"	Укшезеро	—	—	—	—
Thymallus thymallus	Кончезеро	—	—	—	—
"	Укшезеро	—	—	—	—
Osmerus eperlanus var. spirinchus	Пертозеро	—	—	—	—
"	Укшезеро	—	—	—	—
Rutilus rutilus	Габозеро	—	—	—	26,4
"	Пертозеро	—	—	—	39,6
"	Кончезеро	—	—	—	13,2
"	Поль ламба	—	—	—	—
Leuciscus idus	Кончезеро	66,0	—	—	—
"	Укшезеро	50,0	—	—	—
Scardinius erythrophthalmus	Поль ламба	—	—	—	—
Alburnus alburnus	Пертозеро	59,4	—	—	6,6
"	Кончезеро	26,4	—	—	—
Nemacheilus barbatus	Пертозеро	—	—	—	—
"	Кончезеро	19,8	—	—	—
Cobitis taenia	Пертозеро	—	—	—	—
Esox lucius	Пертозеро	—	—	—	—
"	Кончезеро	—	—	—	—
"	Поль ламба	—	—	—	—
Perca fluviatilis	Габозеро	—	—	—	—
"	Пертозеро	—	—	—	—
"	Кончезеро	—	—	—	—
"	Поль ламба	—	—	—	—
Acerina cernua	Ламба Черновского	—	—	—	—
"	Габозеро	—	—	—	—
"	Пертозеро	—	—	—	—
"	Кончезеро	—	—	—	—
"	Укшезеро	—	—	—	—
Cottus gobio	Габозеро	—	—	—	—
"	Пертозеро	—	—	—	—
"	Кончезеро	—	13,2	—	—
Pygosteus pungitius	Кончезеро	—	—	—	—
Gasterosteus aculeatus	Пертозеро	—	—	—	—
"	Кончезеро	—	—	—	—
Lota lota	Габозеро	—	—	—	—
"	Кончезеро	—	—	46,2	—
"	Укшезеро	—	—	33,2	—
Общее число находений		21	2	16	12
Общее число найденных особей паразита		144	5	516	114

щики. Tremotodes—Digenea

5	6	7	8	9	10	11			
Vucephalus polymorphus	Phyllodistomum simile	Azygia lucii	Diplostomulum spathaceum	Diplostomulum clavatum	Tetracotyle ovata	Tetracotyle percae fluviatilis	Общее количество вскрытых рыб данного вида	Количество рыб зараженных Digenea abs.	В %
Жабры кишеч- ник	Моч. пузырь	Желудок	Стеклов. тело, хруст.	Стеклов. тело	Муску- лат., по- лость, внутр. ор.	Полость тела			
—	—	—	—	—	—	—	15	8	52
—	—	—	6,6	—	—	—	15	1	6
—	—	—	—	—	—	—	18	6	33
8,3	—	—	41,5	24,9	41,5	—	8	0	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,6	—	—	92,4	6,6	79,2	—	—	14	46
79,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,6	—	—	6,6	—	—	—	60	49	81
26,4	—	—	26,4	92,4	6,6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	100,0	33,0	—	—	9	8	88
16,0	—	—	66,0	33,0	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	15	0	0
13,2	—	—	—	—	6,6	—	—	—	—
59,4	—	—	—	—	6,6	—	30	20	66
59,4	—	—	—	—	26,4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	30	17	56
—	—	—	13,2	—	72,6	—	—	—	—
39,6	—	—	—	—	—	—	15	6	39
26,4	—	33,0	—	52,8	—	—	—	—	—
6,6	—	79,2	—	—	—	—	45	27	60
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,6	—	6,6	26,4	—	—	—	—	—	—
—	—	19,8	33,0	—	85,8	—	—	—	—
6,6	—	—	19,8	—	92,4	6,6	75	35	46
—	—	—	6,6	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	59,4	6,6	6,6	—	—	—	—
—	—	—	75,0	—	—	—	49	23	46
—	—	—	—	5,5	—	—	—	—	—
13,2	59,4	—	100,0	—	100,0	—	—	—	—
—	—	—	—	—	79,2	—	45	41	91
26,4	39,6	—	33,0	26,4	92,4	—	—	—	—
13,2	—	—	59,4	—	—	—	15	9	59
—	—	—	—	—	6,6	—	30	2	6
—	—	—	13,2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	66,0	13,2	—	—	—	—	—
—	—	46,2	52,8	66,0	—	—	33	28	84
—	—	33,2	100,0	100,0	—	—	—	—	—
57	15	27	111	79	76	1			
738	253	201	2568	3246	2797	3			

Отряд: Моногенетические сосальщики

Моногенеа.

Моногенетические сосальщики встречены нами в Габозере, Пертозере, Кончезере, Укшезере и Поль-ламбе на 10 из всех обследованных видах рыб (т. е. 50,2%): *Rutilus rutilus*; *Leuciscus idus*; *Scardinius erythrophthalmus*; *Alburnus alburnus*; *Cobitis taenia*; *Esox lucius*; *Perca fluviatilis*; *Acerina cernua*; *Pygosteus pungitius* и *Gasterosteus aculeatus*. Ни разу эти паразиты не были обнаружены в следующих рыбах: *Salmo trutta m. fario*; *Coregonus albula*; *G. lavaretus lavaretoides*. *Thymallus thymallus*; *Osmerus eperlanus* var. *spirinchus*, *Nemacheilus barbatulus*, *Cottus gobio* и *Lota lota*.

В отношении распределения всех найденных нами видов *Monogenea* мы имеем следующую картину. Виды рода *Dactylogyrus* (*D. difformis*, *D. tuba*, *D. crucifer*, *D. nanus*, *D. fraternus*, *D. parvus*, *D. amphibothrium*, *D. sphyrna*) паразитируют на каком-нибудь одном хозяине из карповых рыб. На одном же виде рыбы встречен *Tetraonchus monenteron*, *Ancyrocephalus paradoxus*, *Diplozoon paradoxum*, *Gyrodactylus cobitis* и *Gyrodactylus* sp. *Gyrodactylus rarus* живет на трех видах рыб и *Gyrodactylus arcuatus* на двух видах.

Чаще всего один вид хозяина является носителем нескольких видов паразитов. Так, например, на *Rutilus rutilus* встречаются 4 вида *Monogenea*, на *Alburnus* — 3 вида, на *Acerina cernua*, *Pygosteus pungitius*, *Gasterosteus aculeatus* — 2 вида, на *Leuciscus idus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Cobitis taenia*, *Esox lucius*, *Perca fluviatilis* — по 1 виду.

Отсюда видно, что наиболее богаты этими паразитами карповые рыбы, имеющие 9 видов *Monogenea*. Окуневые имеют 3 вида, колюшки — 2 вида, шиповка и щука по 1 виду.

Интенсивность заражения наибольшая у карповых рыб и шук. Так, на одном хозяине насчитывалось до 300 экземпляров *Dactylogyrus* и до 1.500 экз. *Tetraonchus monenteron*.

Реже всех и в наименьшем количестве были встречены *Ancyrocephalus paradoxus* (в двух случаях в колич. 1 и 2 экз.) и *Diplozoon paradoxum* (3 случая в количестве 3 экз.).

Отряд: Дигенитические сосальщики — Digenea.

Представители этого отряда сосальщиков были нами встречены во всех водоемах обследованного района, за исключением ламбы Черновского, о чем указывалось уже выше. В крупных озерах наблюдается более или менее равномерное распределение их в качественном и количественном отношении. Ламбы, как говорилось уже, значительно беднее паразитами из-за ограниченности их рыбной и беспозвоночной фаун. В общем приходится констатировать большую бедность видового состава дигенетических трематод, что видимо является общим для Карелии и ближайших к ней мест.

Из 11 видов сосальщиков — 4 встречаются в рыбах в стадии личинок адолескарий (предст. сем. *Strigeidae*), которые заканчивают свой жизненный цикл в различных водоплавающих птицах; остальные 7 в половозрелом состоянии встречаются в рыбах.

Из таблицы видно, что наиболее сильно рыбы заражены личинками сосальщиков, а не взрослыми формами. Мы имеем из 628 вскрытий 211 заражений личиночными стадиями, что составляет 33,5%. Количество взрослых форм, имеющих рыбу своим окончательным хозяином, значительно меньше: всего 86 случаев, т. е. 12%.

Интенсивность заражения рыб личинками *Trematodes* также значительно

выше по сравнению с взрослыми. На одну зараженную рыбу в среднем приходится 41,8 особей личиночных стадий и лишь 17,9 половозрелых червей.

Из личинок, поражающих рыбу, самыми частыми паразитами являются *Diplostomulum spathaceum*, найденный в 12 видах рыб, и *Diplostomulum clavatum* — в 10 видах. Самая редкая адолескарция в нашем материале это *Tetracotyle percae fluviatilis*, один раз обнаруженная в одном окуне.

1. *Vucephalus polymorphus* Вагг.

Вид этот встречен нами в Габозере, Пертозере и Кончезере. В личиночной стадии (адолескаррии) находился на следующих рыбах: *Coregonus lavaretus lavaretoides*, *Osmerus eperlanus var. spirinchus*, *Rutilus rutilus*; *Leuciscus idus*, *Alburnus alburnus*, *Cobitis taenia*, *Perca fluviatilis*, *Cottus gobio*, *Pygosteus pungitius*.

Интенсивнее всего заражены этими сосальщиками представители семейства карповых рыб, которые и являются типичными промежуточными хозяевами данного паразита. Наибольшее количество адолескаррий было на уклейке—40 штук и на плотве—24 штуки на одном хозяине. В остальных рыбах встречалось по 2, чаще по 1 экземпляру цист. По данным Догеля и Петрушевского количество этих личинок может доходить до 250 на одной рыбе. Ими же указывается, как промежуточный хозяин для *Vucephalus* налим.

Локализируются цисты *Vucephalus* на жаберных тычинках, основаниях жаберных лепестков, жаберных дужках, внутренней поверхности operculum и в виде исключения в соединительной ткани глаза у плотвы.

Половозрелые особи были встречены в кишечнике *Esox lucius* из Пертозера и Кончезера; количество их колебалось от 43 до 198 в одном хозяине; локализовались паразиты преимущественно в задних отделах кишки. Интенсивность заражения сравнительно очень невелика. Щуки Невской губы заражены на 100% этим паразитом и количество в одной рыбедоходило до 2000 штук при среднем количестве на одну рыбу в 700 экз.

2. *Allocreadium isoporum* Looss.

Встречается в Пертозере, Кончезере и Укшезере в следующих рыбах: *Leuciscus idus* и *Alburnus alburnus*.

Количество паразитов в одном хозяине колебалось: у язя от 2 до 16 шт., у уклейки от 2 до 33 штук.

Локализовались паразиты в задней части кишечника. Вид является очень обычным для карповых рыб.

3. *Allocreadium angusticolle* Hausm.

Этот вид, описанный Hausmann'ом для *Cottus gobio*, встречен нами в этом же хозяине в количестве 5 экземпляров у 2-х рыб (2+3). % заражения им бычков равен 13,2.

4. *Crepidostomum farionis* (O. F. Müller).

Характерный паразит лососевых рыб обнаружен нами в р. Мунозерке, Кончезере и Укшезере в *Salmo trutta m. fario* и *Lota lota*.

Интенсивность заражения этими паразитами довольно значительна. Количество особей в одной форели было от 1 до 175; в одном налиме от 1 до 149. Локализация—кишечник. Из 516 найденных червей—24 были неполовозрелы и локализовались в желудке хозяина (*Lota lota*).

5. *Sphaerostomum bramae* (O. F. Müller).

Этот обычный паразит карповых рыб встречен в Габозере, Пертозере, Кончезере в *Alburnus alburnus* и *Rutilus rutilus*.

В плотве был найден в следующих количествах на одного хозяина: 23, 27, 30 экземпляров. В уклейке интенсивность заражения меньше, от 3 до 9 экземпляров.

6. *Phyllodistomum simile* Nybelin.

Найден нами только в *Cottus gobio* в Габозере и Кончезере. Локализация паразитов — мочевой пузырь.

Количество паразитов в одном хозяине колебалось от 1 до 10, в среднем — 3, 4 особи на одну рыбу.

Этот же вид встречен в бычках Невской губы (Догель и Петрушевский). Рыбы Финского залива значительно богаче инвазированы родом *Phyllodistomum*. *Ph. elongatum* был отмечен в ряде карповых рыб, *Ph. angulatum* в судаке и соме и *Phyllodistomum* sp. в ерше и колюшке. Интенсивность заражения здесь значительно выше (до 135 экз. в одном хозяине).

Так как систематики рода *Phyllodistomum* касается пока лишь одна специальная работа (Nybelin 1926), и почти все до сих пор находимые *Phyllodistomum* определялись авторами по Lühe, как *Ph. folium* (в хищных рыбах) и *Catoptroides macrocotyle* (в карповых рыбах), несмотря на то, что видов существует значительно больше, мы считаем нелишним дать более подробное описание наших червей *Ph. simile*.

Длина тела наших экземпляров колебалась от 0,85 до 1,95 мм, при ширине (в самом широком месте тела) от 0,52 мм до 1,0 мм. Передняя часть тела сильно сужена, вытянута в виде шейки и резко отграничена от заднего листовидного отдела. Отношения размеров обоих отделов изменяются в зависимости от степени развития матки. У взрослых особей они равны примерно 3:4, у молодых мы встречали 3:3 (т. е. равны) или даже 4:3. Брюшная присоска больше ротовой (0,14—0,20 мм и 0,23—0,40 мм). Непосредственно под местом перехода пищевода в двуветвистый кишечник открывается наружу половое отверстие. Кишечник доходит почти до конца тела червя. В расположении половых желез (равно как и в положении половой поры) наблюдается большое постоянство, что играет существенную роль в отличении данного вида. Передний семенник прилежит почти вплотную к правому желточнику (редко бывает отделен одной петлей матки) и находится на уровне противолежащего яичника. Второй семенник находится непосредственно за яичником. Оба семенника приблизительно равны по величине (около 0,2 мм), и края их более или менее сильно вырезаны. Женская половая система состоит из пары компактных желточников (до 0,1 мм), яичника (до 0,22 мм) и матки. Последняя характеризуется очень сильным развитием, причем петли ее заполняют всю заднюю часть тела. Выше брюшной присоски матка не заходит.

Размеры яиц в среднем $0,035 \times 0,022$ мм.

Nybelin'ом (1926) этот вид *Phyllodistomum* описан из мочевого пузыря *Cottus gobio*, *C. poecilopus* и *Thymallus thymallus*.

7. *Azygia lucii* (Müller).

Этот сосальщик встречен в Габозере, Кончезере и Укшезере в *Esox lucius*, *Perca fluviatilis* и *Lota lota*.

Чаще всего *Azygia lucii* поражает щуку, и интенсивность заражения этого вида хозяев является наибольшей по сравнению с другими. Так количество паразитов в желудке щуки доходило до 78 экземпляров (по двум дополнительным вскрытиям было обнаружено 116 и 132 экземпляра червей в одном хозяине), у налима же до 4-х экземпляров, у окуня до 2-х экземпляров.

Локализация паразитов — пищевод и желудок.

Был просмотрен добавочный материал по *Azygia lucii* из других близких районов: р. Шалы (сборы В. А. Догеля и Г. К. Петрушевского) и Финского залива (сборы Г. Петрушевского), из тех же трех видов хозяев, а так же из *Lucioperca lucioperca* и *Pygosteus pungitius*.

Морфологически все формы, взятые из различных хозяев, совершенно тождественны между собой (в нашем распоряжении их было около 250 шт.).

Это выражается в числовых отношениях размеров брюшной и ротовой присосок, в относительных размерах и расположении половых органов, размерах зрелых яиц (этот признак может считаться наиболее постоянным для вида); в нашем материале размеры яиц всех половозрелых экземпляров червей колеблются от 26,6 μ , до 45,6 μ , что вполне совпадает с данными для типичной *A. lucii* (Mantel 1925) т. е. 23 μ — 45 μ .

Очень сильно варьирует длина и ширина самого тела червя. У вполне половозрелых червей можно установить крайние пределы длины — 3 мм и 52 мм. Неполовозрелые особи от 2-х до 8—10 мм, длины. Почти все особи *A. lucii* из щук были крупные (до 52 мм.), из налима не превышали 7 мм, из окуна 2—4 мм, из колюшки 3—4 мм.

Видимо *Esox lucius* является основным (типичным) хозяином для *Azygia lucii*, т. к. кроме наибольшего % заражения и интенсивности инвазии, сами паразиты только в щуках достигают крупных размеров. У других хозяев половозрелые формы встречаются редко и всегда, относительно, очень малы по размерам.

На основании довольно большого сравнительного материала нам кажется, что вид, описанный Линновым (1901) из *Lucioperca lucioperca* под названием *Azygia volgensis* и отличающийся по описанию автора только тем, что „наименьшие половозрелые особи встречаются начиная с 2 мм“, не существует самостоятельно, а является той же *Azygia lucii* (Müller). Для окончательного утверждения этого нужно еще просмотреть паразитов из *Lucioperca lucioperca* Волги и сравнить их с имеющимися уже морфологическими данными.

Павлов (1931) исследовал паразитов рыб реки Оби и указывает нового хозяина для *Azygia lucii* из карповых рыб; чебак — *Rutilus rutilus lacustris*. Последнее очень интересно, но сомнительно, т. к. до сих пор в карповых этот паразит никогда не был констатирован. Автор выделяет всех найденных им на Оби особей *A. lucii* в особый географический подвид „отличный от западно-европейского“ *A. lucii johanseni*. Основанием к этому служит то, что „как половозрелые, так и неполовозрелые особи имеют желточники, простирающиеся далее задней границы второго семенника, причем наблюдается несимметричность, выражающаяся в том, что один желточник, безразлично правый или левый, заходит далее другого“. Мы считаем это обособление совершенно неверным, т. к. у западно-европейских форм (по нашим материалам и по описаниям и рисункам других авторов, а также в основном описании вида *A. lucii* (Müller) желточники всегда заходят за границу заднего семенника, и один из них ассиметрично длиннее другого; так что этот признак совершенно типичен для вида и не представляет собой ничего нового.

8. *Diplostomulum spathaceum*. Rud.

Вид этот является самым распространенным из всех сосальщиков (как взрослых, так и личиночных стадий) обследованных нами рыб. Он был найден в шести водоемах: Мунозере, Габозере, Пертозере, -Кончезере, Укшезере и в Поль-Ламбе, в 12 видах хозяев, что составляет 66% заражения всех видов рыб и в 111 экземплярах рыб из общего количества вскрытых рыб, что дает процент заражения наибольший по сравнению с остальными встречающимися трематодами. По данным работ в Невской губе и там наиболее распространенным видом сосальщиков является *Diplostomulum spathaceum*, встреченный из 29 вскрытых видов в 25.

В отношении видов хозяев мы имеем следующую картину заражения: *Coregonus albula*; *Coregonus lavaretus lavaretoides*; *Osmerus eperlanus var. spirinchus*; *Rutilus rutilus*; *Leuciscus idus*; *Nemacheilus barbatulus*; *Perca fluviatilis*; *Acerina cernua*; *Cottus gobio*; *Pygosteus pungitus*; *Gasterosteus aculeatus* и *Lota lota*.

Таблица № 6. Ленточ

№№ по пор. Nr.		1	2	3	4	5	6	7
Название паразитов Parasitenarten		Syathosephalus truncatus	Sargophyllaeus laticeps	Schistosephalus gastrostei	Diphyllobothrium latum	Diphyllobothrium latum, "Б"	Triacnophorus nodulosus latv.	Triacnophorus nodulosus поповозел.
Название рыб Fischarten								
Орган Organen.	Озера Benennungen der Seen	Кишечник	Кишечник	Полость тела	Мускулатура, внутр. органы	Капсулы на стенке же- лудка	Печень, по- ловые орг.	Кишечник
Salmo trutta m. fario	Мунозеро	—	—	—	6,6	—	13,8	—
Coregonus albula	Мунозеро	—	—	—	—	100	—	—
C. lavaretus	Пертозеро	16,6	—	—	16,6	—	—	—
	Укшезеро	8,3	—	—	16,6	—	—	—
Thymallus thymallus	Кончезеро	—	—	—	20	—	20	—
	Укшозеро	—	—	—	100	—	—	—
Osmerus eperlanus	Пертозеро	—	—	—	—	—	19,8	—
var. spirinchus	Укшезеро	—	—	—	—	—	—	—
Rutilus rutilus	Габозеро	—	—	—	—	—	—	—
	Пертозеро	—	6,6	—	—	—	—	—
"	Кончезеро	—	19,8	—	—	—	—	—
"	Поль ламба	—	—	—	—	—	—	—
Leuciscus idus	Кончезеро	—	—	—	—	—	—	—
	Укшезеро	—	—	—	—	—	—	—
Scardinius erythrophthalmus	Поль ламба	—	—	—	—	—	—	—
Alburnus alburnus	Пертозеро	—	—	—	—	—	—	—
	Кончезеро	—	—	—	—	—	—	—
Nemacheilus barbatulus	Пертозеро	—	—	—	—	—	—	—
	Кончезеро	—	—	—	—	—	—	—
Cobitis taenia	Пертозеро	—	—	—	—	—	—	—
Esox lucius	Пертозеро	—	—	—	100	—	—	13,2
"	Кончезеро	—	—	—	85,8	—	—	59,4
"	Поль ламба	—	—	—	—	—	—	—
Perca fluviatilis	Габозеро	—	—	—	33	—	66	—
"	Пертозеро	—	—	—	26,4	—	—	—
"	Кончезеро	19,8	—	—	39,6	—	6,6	—
"	Поль ламба	—	—	—	—	—	—	—
"	Ламба Черновского	—	—	—	—	—	—	—
Acerina cernua	Габозеро	—	—	—	—	—	19,8	—
"	Пертозеро	—	—	—	25	—	—	—
"	Кончезеро	6,6	—	—	—	—	46,2	—
"	Укшезеро	—	—	—	—	—	92,4	—
Cottus gobio	Габозеро	—	—	6,6	—	—	—	—
"	Пертозеро	—	—	—	—	—	—	—
"	Кончезеро	—	—	—	—	—	13,2	—
Pygosteus pungitius	Кончезеро	—	—	85,8	—	—	6,6	—
Gasterosteus aculeatus	Пертозеро	—	—	19,8	—	—	—	—
	Кончезеро	—	—	92,4	—	—	—	—
Lota lota	Габозеро	—	—	—	26,4	—	—	—
"	Кончезеро	33	—	—	79,2	—	92,4	—
"	Укшезеро	—	—	—	100	—	100	—
Общее число находений		11	4	31	71	15	52	11
Общее число найденных особей паразита		42	4	37	821	187	486	58

ные глисты. (Cestodes)

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Eubothrium crassum	Eub. rugosum	Proteosephalus longicollis	P. torulosus	P. percae	P.	P. sagita	P.	P. sp.	P. sp.	Количество вскрытых рыб данного вида (без дополнительных)	Количество рыб, зараженных cestodes (абсолютное)	В%
Кишечник	Кишечник	Кишечник	Кишечник	Кишечник	Кишечник	Кишечник	Кишечник	Кишечник	Кишечник			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	3	19
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	100
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	9	50
—	—	33	—	—	—	—	—	—	—	8	5	62
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	15	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	4	6,6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	0	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	0	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	3	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	1	3,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	0	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	28	62
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	26	34
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49	29	59
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	3	6,6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	14	92
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	17	56
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	22	66
1	6,6	—	—	—	—	—	—	—	19,8	—	—	—
2	33	26	4	6	500	10	2	1	4	124	—	—

Наиболее сильно заражены представители карповых рыб, и из них *Rutilus rutilus* и *Alburnus alburnus*. За исключением двух случаев паразиты локализовались в стекловидном теле глаза. Два раза были найдены в хрусталике, близко к его поверхности у *Rutilus rutilus*.

Заражение обоих глаз наблюдалось почти равномерное в случаях сильных заражений. В случае малого количества червей (2, 3, 4) последние находились в одном глазу.

Морфологического описания *Diplostomulum spathaceum* приводить не будем, но отметим следующее интересное явление. Наряду с обычного вида прозрачными беловатыми червями нам попадались такие, у которых кишечник на всем своем протяжении был окрашен в густо-коричневый цвет и резко выделялся на теле. В других отношениях обе формы совершенно сходны между собой. При рассмотрении живьем и в окрашенных препаратах выяснилось, что стволы кишечника наполнены массой отдельных пигментных зернышек, на живых объектах золотисто-коричневого цвета. Цвет кишечных стволов зависит от степени наполнения их этими остатками поедаемых пигментных клеток глаза хозяина. Иногда наблюдаются отдельные зерна в различных местах тела червя недалеко от кишечника. Подобные *Diplostomulum spathaceum* были найдены в стекловидном теле только двух хозяев, *Cottus gobio* и *Lota lota*.

9. *Diplostomulum clavatum* (Nordm).

Паразиты этого вида были встречены в Габозере, Пертозере, Кончезере и Укшезере в 10 видах рыб, и таким образом вид является вторым по своей распространенности после *Diplostomulum spathaceum*. *D. clavatum* был найден в следующих хозяевах: *Coregonus lavaretus lavaretoides*; *Osmerus eperlanus*; *Rutilus rutilus*; *Leuciscus idus*; *Alburnus alburnus*; *Esox lucius*; *Perca fluviatilis*; *Acerina cernua*; *Cottus gobio*; *Lota lota*.

Наиболее сильно заражены этим паразитом хищные рыбы. Локализация во всех случаях в стекловидном теле.

10. *Tetracotyle ovata* Linst.

Адолескарии *Tetracotyle ovata* обнаружены в Габозере, Пертозере, Кончезере и Укшезере в *Coregonus lavaretus lavaretoides*; *Osmerus eperlanus* var. *spirinchus*; *Rutilus rutilus*; *Nemacheilus barbatulus*; *Cottus gobio*; *Gasterosteus aculeatus*; *Acerina cernua*.

Интенсивность заражения этим видом паразита очень велика. Сильнее всего заражены были *Cottus gobio*, в которых попадалось до 541 особи в одном хозяине. Менее интенсивно инвазированы лососевые — в сиге от 4 до 68 цист, в сетке от 1 до 60; среди карповых рыб был всего один случай нахождения 4-х цист в плотве. Один раз в ерше было найдено 59 цист *Tetracotyle ovata*.

Локализация цист *Tetracotyle ovata* очень разнообразна. Мы находим их в полости тела, перитонеальном эпителии, стенках кишечника, печени, почках, половых органах, мочевом пузыре, плавательном пузыре, глазах, жабрах, мускулатуре. Цисты тонкостенные, легко лопаются, диаметром от 1,8 мм до 2,4 мм, располагаются по одиночке или группами.

11. *Tetracotyle percae fluviatilis* Linst.

Этот паразит встречен всего один раз в *Perca fluviatilis* из Кончезера. Три типичные цисты диаметра 0,66; 0,68; 0,68 мм располагались в перитонеуме хозяина.

Класс: Ленточные глисты (Cestodes).

1. *Syathocephalus truncatus* (Pall).

В четырех видах рыб был встречен *Syathocephalus truncatus*. Паразиты располагались в кишечнике и пилорических придатках сигов из Укшезера и Пертозера, окуня и ерша из Кончезера и налима из Габозера. Как видно

из таблицы № 6, заражение этим паразитом было сравнительно невелико. Процент зараженных рыб не превышал 33%, а интенсивность заражения выражалась одним—двумя, реже тремя экземплярами паразитов в одной рыбе.

2. *Caryophyllaeus laticeps* (Pall).

В плотве из Пертозера был найден один экземпляр; в трех рыбах из Кончезера три экземпляра *Caryophyllaeus laticeps*. Заражение было чрезвычайно малым, значительно меньше чем предыдущим видом.

3. *Schistocephalus gasterostei* (Fabr).

Почти все экземпляры колюшек из Кончезера (*Pygosteus pungitius* 85,8%; *Gasterosteus aculeatus* 92,4%) были заражены этим паразитом. Колюшки из Пертозера были заражены значительно меньше. Паразиты бывали обычно в количестве одного, реже двух в одной рыбе. В виде редкой находки, *Schistocephalus* был найден в бычке (*Cottus gobio*) из Габозера. В полости тела одного экземпляра рыбы был найден один паразит.

4. *Diphyllobothrium latum* L.

Широкий лентец в половозрелом состоянии является наиболее распространенной формой среди населения обследованного района. Личиночные же стадии, плероцеркоиды, *D. latum* были найдены нами в ряде рыб, иногда в довольно значительном количестве. Этот вопрос был специально разработан вследствие его большого практического значения. Материалы по распространению плероцеркоидов широкого лентеца нами уже опубликованы.¹⁾

В дополнение к опубликованным материалам отметим, что в сиге (*Coregonus lavaretus lavaretoides*), в мускулатуре было найдено три типичных плероцеркоида *D. latum*.

Работа производилась главным образом на Кончезере и Укшезере.

5. *Diphyllobothriidae gen. sp. larv.* „В“.

В цитированной выше работе о распространении плероцеркоидов широкого лентеца нами было дано описание плероцеркоидов типа „В“, которые встречаются в капсулах на стенке желудка различных рыб (снеток, ряпушка, корюшка и др.) и которые по своим морфологическим признакам резко отличаются от типичных плероцеркоидов *Diphyllobothrium latum*.

Г. К. Петрушевский и В. А. Тарасов (1933) экспериментально проверили и показали, что плероцеркоиды типа „В“ для человека не опасны, так как не развиваются в нем в половозрелую форму широкого лентеца. В рыбах в обследованном нами районе плероцеркоиды типа „В“ были встречены во всех без исключения ряпушках (*Coregonus albula*) из Мунозера, а кроме того в очень небольшом количестве среди дополнительно вскрытых снетков, (*Osmerus eperlanus var. spirinchus*) из Укшезера.

6. *Triaenophorus nodulosus* Pall.

Половозрелая форма *Triaenophorus nodulosus* была встречена нами в кишечнике щуки из Пертозера (13,2%) и из Кончезера (52,4%). Интенсивность заражения была не очень велика. Личиночная форма попадалась значительно чаще в печени, половых органах форели, хариуса, снетка, окуня, ерша, бычка, колюшки и налима. Из перечисленных рыб наиболее всего были заражены налимы и ерши. Последние были заражены во всех озерах, причем наибольшее их заражение наблюдалось в Укшезере (92,4%). Значительно меньше ерши были заражены в Габозере (19,8%) и Кончезере (46,2%).

7. *Eubothrium crassum* (Bloch).

Eubothrium crassum был встречен в кишечнике хариуса (*Thymallus thy-*

¹⁾ Г. К. Петрушевский и Ирина Быховская (Павловская) — О распространении личинок широкого лентеца в рыбах Карелии, Труды Бородинской Биологической Станции, т. VI, вып. 2, 1933 г.

Таблица № 7 Скребни (*Acanthocephala*)

№ по пор. Nr.		1	2	3	4	5			
Название рыб Fischarten	Название паразитов Parasitenarten	Neoechinorhynchus	Acanthocephalus an-	Acanthocephalus lucii	Echinorhynchus sal-	Echinorhynchus clavula	Общее количество вскрытых рыб данного вида	Количество рыб, зара- женных Acanthoceph- phala abs.	В %
		rutili	guillae		monis				
Орган Organen	Озера Benennun- gen der Seen	Кишеч- ник	Кишеч- ник по- лость	Кишеч- ник	Кишеч- ник по- лость	Кишеч- ник			
Salmo trutta m. fario . . .	Мунозеро	—	—	—	13,2	—	15	2	13
Coregonus albula . . .	Мунозеро	—	—	—	—	—	15	0	0
C. lavaretus	Пертозеро	—	—	—	100,0	—	18	14	77
Thymallus thymallus . . .	Укшезеро	—	—	—	66,4	—	8	4	
Thymallus thymallus . . .	Кончезеро	—	20,0	—	40,0	—			30
Thymallus thymallus . . .	Укшезеро	—	—	—	33,0	—	6,6	4	
Osmerus eperlanus . . .	Пертозеро	—	—	—	13,2	—			6,6
Osmerus eperlanus . . .	Укшезеро	—	—	—	—	6,6	60	4	
var. spirinchus	Пертозеро	—	—	—	—	—			6,6
Rutilus rutilus	Кончезеро	19,8	—	—	—	—	9	2	
" "	Поль ламба	—	—	—	—	—			15
Leuciscus idus	Кончезеро	33,0	—	—	—	—	30	1	
" "	Укшезеро	—	33,0	—	—	—			30
Scardinius erythrophth. . .	Поль ламба	—	—	—	—	—	75	36	
Alburnus alburnus	Пертозеро	6,6	—	—	—	—			92,4
" "	Кончезеро	—	—	19,8	—	—	—	—	
Nemacheilus barbatulus . . .	Пертозеро	—	—	—	—	—			—
" "	Кончезеро	—	59,4	—	—	—	—	—	
Cobitis taenia	Пертозеро	—	—	—	—	—			—
Esox lucius	Пертозеро	—	—	33,0	—	—	—	—	
" "	Кончезеро	3,5	—	33,0	—	3,5			—
" "	Поль ламба	—	—	13,2	—	—	—	—	
Perca fluviatilis	Габозеро	—	—	6,6	—	—			—
" "	Пертозеро	—	—	66,0	—	6,6	—	—	
" "	Кончезеро	—	—	52,8	—	13,2			—
" "	Поль ламба	—	—	92,4	—	—	—	—	
" "	Ламба Чер- новского	—	—	—	—	—			—
Acerina cernua	Габозеро	—	—	6,6	—	—	—	—	
" "	Пертозеро	—	—	—	—	—			—
" "	Кончезеро	—	—	100,0	—	—	—	—	
" "	Укшезеро	—	—	—	—	—			—
Cottus gobio	Габозеро	—	—	—	—	6,6	—	—	
" "	Пертозеро	—	—	—	—	—			—
" "	Кончезеро	—	—	—	—	26,4	—	—	
Pygosteus pungitius	Кончезеро	—	—	—	—	6,6			—
Gasterosteus aculeatus . . .	Пертозеро	—	—	—	—	6,6	—	—	
" "	Кончезеро	—	—	—	—	6,6			—
Lota lota	Габозеро	—	—	13,2	—	6,6	—	—	
" "	Кончезеро	26,4	—	33,0	—	39,6			—
" "	Укшезеро	—	—	—	33,0	6,6	—	—	
Общее число находжений		10	12	71	23	23			
Общее число найденных особей паразита		20	22	347	1531	77			

mallus) из Укшезера в количестве двух маленьких сколексов. В рыбах из других озер эта форма встречена не была.

8. *Eubothrium rugosum* (Batsch).

В налимах из Кончезера и Укшезера были найдены в очень ограниченном количестве *Eubothrium rugosum* (Batsch). Интенсивность заражения была следующей: в Укшезере первая рыба — 5 экземпляров паразитов; вторая рыба — 10 экземпляров; в Кончезере 1 рыба — 18 экземпляров.

Класс: **Скребни** (Acanthocephala).

Фауна скребней рыб обследованных нами водоемов состоит из пяти типично пресноводных видов.

Несмотря на небольшое видовое разнообразие, скребни являются довольно частыми паразитами промысловых (*Salmo trutta m. fario*, *Coregonus lavaretus lavaretoides*, *Thymallus thymallus*, *Osmerus eperlanus* var. *spirinchus*, *Rutilus rutilus*, *Leuciscus idus*, *Alburnus alburnus*, *Esox lucius*, *Perca fluviatilis*, *Acerina cernua*, *Lota lota*) и не промысловых (*Nemaheilus barbatulus*, *Pygosteus*, *Gasterosteus aculeatus*).

Из восемнадцати обследованных нами видов рыб зараженными скребнями оказались пятнадцать видов. Не заражены ими были 3 вида хозяев: *Coregonus albula*, *Scardinius erythrophthalmus* и *Cobitis taenia*.

Всего было вскрыто 537 экземпляров рыб, и в 195 случаях были найдены скребни, что составляет 25% заражения всех обследованных рыб, суммарно из всех водоемов.

В следующей таблице сведены данные по вскрытиям рыб всех озер с результатами вскрытий в процентах по отношению к количеству вскрытых рыб.

Если взять в общем все количество вскрытых хозяев, то самым частым паразитом их можно считать *Acanthocephalus lucii*, на втором месте стоят *Echinorhynchus salmonis* и *E. clavula*; *Acanthocephalus anguillae* встречен еще реже и реже всех *Neoechinorhynchus rutili*.

По разнообразию инвазируемых видов хозяев выделяется *Echinorhynchus clavula*, встречающийся в семи различных видах и семействах рыб. Наименее распространен в этом отношении *Acanthocephalus anguillae*, наблюдаемый в трех видах рыб.

По количеству видов паразитов в хозяине, сильнее всего заражены хищные рыбы: щука (*Esox lucius*), в которой обнаружено 3 вида паразитов, и налим (*Lota lota*) с 4-мя видами скребней. По данным Догеля и Петрушевского в Невской губе наиболее сильно и разнообразно инвазированным видом рыб был окунь с 5-ю видами скребней.

Сравнивая фауны скребней рыб по обследованным водоемам, можно отметить, что они встречаются везде, кроме Л. Черновского. Последнее явление объясняется отсутствием в этой ламбе рачков Amphipoda и Isopoda, служащих промежуточными хозяевами для скребней.

Наиболее богато видами скребней Кончезеро, т. к. там встречены все 5 видов. Менее богато ими Пертозеро—4 вида, река Мунозерка—1 вид и Польша—1 вид. Наконец, как указано выше, совершенно отсутствует заражение окуней в ламбе Черновского. Ненахождение нами скребней в Мунозере нельзя конечно сравнивать с отсутствием их в ламбе Черновского. Оно обусловлено тем, что из Мун-озера нами была вскрыта только ряпушка (*Coregonus albula*) из большого числа видов водящейся там рыбы.

Сравнивая данные настоящей работы с данными экспедиций других авторов в близких географических районах, можно сказать, что все найденные нами в Карельских водоемах виды скребней очень обычны для всей Северо-Западной области в целом.

Интересно отметить присутствие в Ладожском озере (Jääskeläinen, 1921 г. Schneider, Levander, Forsell) кроме указанных скребней еще *Corynosoma strumosum* и *C. semerme*. Личиночные стадии этих скребней встречаются в больших количествах (до 75 экз.) в полости тела различных рыб, главным образом в *Cottus quadricornis* (92%). Распространение этих скребней, без всякого сомнения, стоит здесь в связи с распространением их окончательных хозяев — тюленей (*Phoca phoetida*). Автор указывает еще нахождение этих скребней в кишечнике *Lota lota*, *Lucioperca sandra* и *Leuciscus idus*. В этих последних случаях паразиты были неполовозрелы, так что этих окончательных хозяев можно считать случайными. В Онежском озере и сопредельных с ним нет окончательных хозяев для *Corynosoma semerme* и *C. strumosum*, в связи с чем нет и самих паразитов.

Почти все найденные нами черви были половозрелы за исключением нахождения в 3 сигах 12 очень молодых неполовозрелых экземпляров. *Echinorhynchus salmonis* (7 ♀ и 5 ♂). В двух случаях были найдены личинки в *Osmerus eperlanus* var. *spirinchus*, в полости тела. Личинки эти принадлежат так же *Echinorhynchus salmonis*. Общее количество найденных скребней 1998, из них личинок 14. Локализация скребней — кишечник хозяина. Личинки локализовались в полости рыб. Как ненормально встречающееся явление можно отметить нахождение взрослых *Acanthocephalus anguillae* в полости тела на печени *Nemacheilus barbatulus*.

1. *Neoechinorhynchus rutili* Müll.

Этот вид был найден в Пертозере и Кончезере в следующих рыбах: *Rutilus rutilus*, *Leuciscus idus*, *Alburnus alburnus*, *Esox lucius*, *Lota lota*. Из всех вскрытых рыб *N. rutili* был встречен в 10 экземплярах. В Пертозере процент заражения *N. rutili* меньше, чем в Кончезере.

Количество паразитов в одном хозяине по сравнению с другими видами очень невелико — 1, 2, 4. Локализация — кишечник. Морфологически, особи, взятые из рыб различных семейств, при сравнении почти ничем не отличаются друг от друга, но можно заметить, что экземпляры червей из карповых рыб значительно крупнее, чем в представителях остальных семейств. Весьма возможно, что в этом сказывается специфичность *N. rutili* по отношению к карповым, вызванная наиболее благоприятными условиями развития именно в этих рыбах.

Из других соседних районов *N. rutili* был найден в Онежском озере (Петрушевский), р. Свири (Догель), р. Выге (Догель и Петрушевский), в Ладожском озере (Jääskeläinen 1921) в Финском заливе (Schneider 1902, Levander 1909, Догель и Петрушевский) и в озерах Финляндии (Forsell 1905, Jääskeläinen 1913).

2. *Acanthocephalus anguillae* Müll.

Как и предыдущий вид данный вид относится к наименее распространенным скребням в обследованном нами районе и встречается только в двух озерах: Кончезере и Укшезере, в *Thymallus thymallus*, *Leuciscus idus*, *Nemacheilus barbatulus*. Максимальное количество, встреченное в одном хозяине было также мало — 3 штуки. Обычная локализация паразита это кишечник. В одном случае взрослый вполне нормальный червь найден в полости тела, на печени *Nemacheilus barbatulus*. Такое проникание кишечных скребней в полость иногда имеет место как ненормальное явление.

По литературным данным *A. anguillae* был найден в следующих ближайших районах: в Онежском озере, р. Свири, р. Шале, в Ладожском озере, в Финском заливе и озерах Финляндии.

3. *Acanthocephalus lucii* Müll.

Наиболее распространенный вид скребня, обнаруженный в четырех водоемах: Пертозеро, Габозеро, Кончезеро и Польш-ламбе, у *Nemacheilus barbatus*, *Esox lucius*, *Perca fluviatilis*, *Acerina cernua*, *Lota lota*.

В кишечнике одного хозяина (*Esox lucius*) находилось до 78 экземпляров червей. По данным других исследователей *A. lucii* тоже чаще всего встречается среди скребней Северо-Западной области. Он описан для Онежского озера, Свири, Шалы, Финских озер, Ладожского озера, Финского залива.

4. *Echinorhynchus salmonis* Müll.

Встречается в реке Мунозерке, Пертозере, Кончезере и Укшезере, в шести видах рыб: *Salmo trutta m. fario*, *Coregonus lavaretus lavaretoides*, *Osmerus eperlanus* var. *spirinchus*, *Thymallus thymallus*, *Pygosteus pungitius*, *Lota lota*.

Этот вид, характерный для представителей сем. Salmonidae, был найден в огромных количествах в кишечнике сигов — 174, 365, 394 экз. В одном хозяине, который не вошел в число полных вскрытий и не отмечен в списке, было до 700 экземпляров червей. Вся внутренняя поверхность кишечника была густо усажена паразитами белого, желтого, оранжевого и красного цветов. После снятия червя с места его прикрепления на слизистой оболочке остается ранка и наблюдаются места сильные разрушения ткани, сопровождаемые воспалительными процессами. Сиги, зараженные большим количеством этих скребней, были сильно истощены и имели вес непропорционально малый к своим размерам.

В *Osmerus eperlanus* var. *spirinchus* из Пертозера были найдены в полости тела личинки, оказавшиеся личинками *Echinorhynchus salmonis* по числу и характеру крючьев хоботка и по положению последнего. Весьма вероятно, что *Osmeus eperlanus* var. *spirinchus* является вторым промежуточным хозяином для этого паразита. При вскрытиях сигов мы неоднократно встречали съеденных сетков. Кесслер (1868) находил личинок *Echinorhynchus salmonis* в *Osm. eperlanus* Онежского озера и указывает также на массовость случаев поедания сетков сигаами.

Распространение *Echinorhynchus salmonis* тесно связано с распространением лососевых рыб, их основных хозяев. Вид этот отмечен в Онежском озере, р. Шале, р. Свири, в Ладожском озере, озерах Финляндии, Финском заливе.

Встречается в следующих хозяевах: *Salmo salar*, *Salmo trutta alpinus*, *S. trutta relictus*, *S. trutta lacustris*, *Coregonus albula*, *Gadus callarias*, *Cottus quadricornis*, *Perca fluviatilis*, *Lucioperca lucioperca*, *Abramis brama*, *Vimba vimba*, *Gasterosteus aculeatus*, *Anguilla anguilla* и *Petromyzon*.

✓ 5. *Echinorhynchus clavula* Duj. nec. Ham.

Наиболее распространенный по разнообразности заражаемых им хозяев вид был встречен в представителях семи различных видов и семейств рыб: *Osmerus eperlanus* var. *spirinchus*, *Rutilus rutilus*, *Esox lucius*, *Perca fluviatilis*, *Cottus gobio*, *Gasterosteus aculeatus* и *Lota lota*. Наиболее часто встречается в налиме. Несмотря на то, что большое количество видов хозяев охвачено этим паразитом, встречается он в общем довольно редко, и интенсивность заражения также не велика: от 1 до 15 экз. в одном хозяине.

Echinorhynchus clavula отмечен для Онежского озера, р. Свири, Ладожского озера, р. Шалы, Финских озер и Финского залива в следующих рыбах: *Salmo salar relictus*, *Leuciscus idus*, *Pleuronectes flesus*, *Clupea harengus*, *Coregonus fera*, *Anguilla anguilla*, *Coregonus lavaretus*, *Abramis brama*, *Blicca bjoerkna*, *Alburnus alburnus*, *Silurus glanis*.

Таблица № 8 Круглые

№№ по пор. №		1	2	3	4	5
Название паразитов Parasitenarten		Ascaris larv.	Contrascocum larv.	Rhaphidascaris acus larv.	Rhaphidascaris acus половозрел.	Samallanus lacustris
Название рыб Fischarten						
Орган Organen	О з е р а Benennungen der Seen	печень	печень	печень	кишечник	"
Salmo trutta m. fario . . .	Мунозеро	—	—	—	—	—
Coregonus albula	Пертозеро	—	—	—	—	—
C. lavaretus	Укшезеро	—	—	—	—	—
Thymallus thymallus	Кончезеро	—	—	—	—	8,3
	Укшезеро	—	—	—	—	20
Osmerus eperlanus	Пертозеро	—	—	—	—	—
var. spirinchus	Укшезеро	—	—	—	—	—
Rutilus rutilus	Габозеро	—	—	—	—	—
"	Пертозеро	—	—	6,6	—	—
"	Кончезеро	—	6,6	59,4	—	—
Leuciscus idus	Поль ламба	—	13,2	—	—	—
"	Кончезеро	—	—	—	—	—
"	Укшезеро	50	—	—	—	—
Scardinius erythrophthalm.	Поль ламба	—	—	—	—	—
Alburnus alburnus	Пертозеро	—	—	—	—	—
	Кончезеро	—	—	—	—	—
Nemacheilus barbatus	Пертозеро	—	—	52,8	—	—
"	Кончезеро	—	—	39,6	—	—
Cobitis taenia	Пертозеро	—	—	—	—	—
Esox lucius	Пертозеро	—	—	—	79,8	13,2
"	Кончезеро	—	—	—	19,8	6,6
"	Поль ламба	—	—	—	33	—
Perca fluviatilis	Габозеро	—	—	—	—	52,8
"	Пертозеро	—	—	—	—	79,2
"	Кончезеро	—	—	19,8	—	52,8
"	Поль ламба	—	—	—	—	—
"	Ламба Чернов-ского	—	—	—	—	92,4
Acerina cernua	Габозеро	—	—	—	—	6,6
"	Пертозеро	—	—	—	—	—
"	Кончезеро	—	—	—	—	—
"	Укшезеро	—	—	—	—	—
Cottus gobio	Габозеро	—	—	—	—	—
"	Пертозеро	—	—	—	—	—
"	Кончезеро	—	—	—	—	—
Pygosteus pungitius	Кончезеро	—	—	—	—	—
Gasterosteus aculeatus	Пертозеро	—	—	—	—	—
"	кончезеро	—	—	—	—	—
Lota lota	Габозеро	—	—	—	—	6,6
"	Кончезеро	—	—	—	—	59,4
"	Укшезеро	—	—	—	—	66
Общее число находений		3	3	27	20	60
Общее число найденных особей паразита .		3	5	190	101	540

черви (Nematoda)

6	7	7	7	8	9	10	11			
Cystidicola impar	Rhabdochona denudata	"	Ichthyobronema conoura	Philometra rischta	Philometra sp. larv.	Capillaria sp.	Nematodes gen. sp.	Количество вскрытых рыб данного вида (без дополнительных).	Количество рыб, зараженных Nematodes (абсолютное)	в (%)
плават. пузырь	печень	кишечник	кишечник	жабер. крышка	кишечник, почки, печень	кишечник	глаза			
—	—	—	—	—	—	—	—	15	0	0
100	—	—	—	—	—	—	—	15	0	0
41,5	—	—	—	—	—	—	—	18	18	100
—	—	—	—	—	—	—	—	8	1	12
19,8	—	—	—	—	—	—	—	30	3	10
—	—	19,8	—	—	—	—	—	60	15	25
—	—	—	—	—	—	—	—	9	3	33
—	6,6	—	—	6,6	—	—	—	15	1	6,6
—	—	33	—	—	33	—	—	30	12	39
—	—	—	—	13,2	13,2	—	—	30	14	46
—	—	—	—	—	—	—	—	15	0	0
—	—	—	—	—	—	—	—	45	21	46
—	—	—	—	—	—	—	19,8	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	75	44	58
—	—	—	—	—	—	—	—	49	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	45	0	0
—	—	—	—	—	—	—	—	15	0	0
—	—	6,6	—	—	—	—	6,6	30	1	3,3
—	—	—	—	—	—	39,6	—	33	13	39
14	1	9	2	3	7	6	4			
1210	1	14	231	7	10	29	19			

Класс: **Круглые черви** (Nematodes).

Класс Nematodes, как было указано во вводной части, был обработан М. М. Левашовым. Здесь мы даем лишь краткие сведения относительно распространенности и интенсивности заражения Nematodes, оставляя в стороне вопросы систематики.

1. *Ascaris* sp. larva была найдена в печени трех *Leuciscus idus* из Укшезера, по одному экземпляру в каждой рыбе.

2. *Contracoecum* sp. larva была найдена в печени трех *Rutilus rutilus* из Кончезера и Поль Ламбы. Заражение было крайне невелико (6,6%: 13,2%). Количество паразитов не превышало 2 штук в одной рыбе.

3. *Rhaphidascaris acus* (Bloch).

Эта форма была встречена в личиночном и половозрелом состоянии в нескольких видах рыб.

В половозрелом состоянии *Rhaphidascaris acus* был найден в щуках. Заражение последних может быть представлено следующими цифрами:

Количество зараженных рыб.	Щуки из:	Пертоз.	Кончез.	Поль Ламбы.
	абсолют.	12	3	5
Количество найденных паразитов.	в %	79,2	19,8	33
		81	7	13

Личиночная форма была обнаружена в печени, в кишечнике плотвы из Пертозера и Кончезера; окуня из Кончезера и гольца (*Nemacheilus barbatus*) из Пертозера и Кончезера.

Повидимому рыбы Пертозера больше заражены *Rhaphidascaris acus*. В то время как в рыбах из других озер паразиты попадались единичными экземплярами в рыбах из Пертозера паразитов было значительно больше. Так в *Nemacheilus* из Пертозера было найдено всего 137 штук *Rhaphidascaris*.

4. *Camallanus lacustris* (Zoega).

Одной из наиболее распространенных нематод в исследованном нами районе является *Camallanus lacustris*. Он был найден в кишечнике шести видов рыб: *Coregonus lavaretus*, *Thymallus thymallus*, *Esox lucius*, *Perca fluviatilis*, *Acerina cernua* и *Lota lota*. Как видно из таблицы (стр.) наиболее сильное заражение наблюдалось у окуня. Процент зараженных окуней колебался от 52 до 92. Общее количество найденных паразитов достигало 142 в Ламбе Черновского. Интересно отметить, что окуни из этой ламбы были заражены (92,4%) исключительно *Camallanus lacustris*.

5. *Cystidicola impar* (Schneider).

В плавательном пузыре сегов и снетков из Пертозера и Укшезера в чрезвычайно большом количестве были встречены, весьма характерные для сеговых, нематоды — *Cystidicola impar*. Сиги из Пертозера были заражены как видно из таблицы несколько сильнее. Интенсивность заражения выражалась средним количеством паразитов на одну рыбу 195 штук и достигала иногда 668 штук в одном экземпляре рыбы.

6. *Rhabdochona denudata* (Duj.).

В печени одного экземпляра уклеи из Пертозера был найден один самец *Rhabdochona denudata* (Duj.). Значительно чаще попадались эти паразиты в кишечнике уклеи и плотвы из Пертозера и язя из Укшезера; заражение было крайне слабым и выражалось обычно одним-двумя паразитами в рыбе. Кроме карповых рыб в кишечнике одного налима из Кончезера был найден один экземпляр *Rhabdochona denudata*.

7. *Ichthyobronema conoura* (Linst).

В кишечнике двух экземпляров налимов из Кончезера и Укшезера была найдена *Ichthyobronema conoura*. Количество паразитов у одной рыбы из Кончезера было 200 штук, у другой из Укшезера — 31 штук.

8. *Philometra rischta* (Skrjabin).

Половозрелые самки были находимы на внутренней поверхности жаберных крышек (operculum) уклек из Кончезера. Паразиты были найдены у двух рыб (13,2%) в количестве 6 экземпляров. Кроме стандартных 15 рыб дополнительно было просмотрено еще 20 рыб специально для выяснения заражения *Philometra rischta*. Четыре из дополнительно просмотренных рыб были заражены *Philometra rischta*. Кроме уклейки заражение было найдено на одной рыбе *Scardinius erythrophthalmus* из Поль Ламбы. Паразиты располагались также в жаберной полости, но лежали под кожей вдоль костей пояса грудных плавников (supracleithrum и cleithrum). У красноперки было найдено с каждой стороны по одной самке. Кроме того личиночные стадии *Philometra rischta* были найдены в кишечнике, почках и печени *Alburnus alburnus*. Как видно из таблицы, заражение личиночными стадиями было крайне незначительно.

9. *Capillaria* sp.

Этот вид был найден в шести экземплярах налимов из Кончезера в количестве 29 штук.

Из всех вскрытых нами 537 рыб зараженными круглыми червями оказалось 140 рыб, т. е. 26%. Наиболее распространенными паразитами из Nematodes являются *Camallanus lacustris* и *Rhaphidascaris acus*.

Наибольшее количество видов круглых червей было найдено в рыбах Кончезера.

Класс: Пиявки (Hirudinea).

Найденные в Пертозере, Кончезере и Укшезере паразитические пиявки ограничиваются двумя видами отряда хоботных пиявок (Rhynchobdellidae), а именно *Piscicola geometra* (L) и *Cystobranthus mamillatus* Malm.

1. *Piscicola geometra* (L)

Этот паразит обнаружен один раз в одном экземпляре на коже *Gasterosteus aculeatus* Пертозера (3,3%).

Piscicola geometra самая обычная паразитическая пиявка различных пресноводных рыб; иногда она встречается на морских рыбах например: *Cottus scorpius* и *Pleuronectes flesus* в южной части Балтийского моря. Кроме этого была еще описана для Невской губы Балтийского моря (Догель и Петрушевский), из южных областей Союза в Волге, Аральском море (Догель, Быховский Б.) и оз. Иссык-Куль (Скрябин 1917). Такое разнообразие мест нахождения ее указывает на широкую распространенность. Очень возможно, что в момент поймки рыбы пиявки быстро покидают ее, т. к. в сачках которыми мы ловили колюшек иногда находились в свободном состоянии 1—2 пиявки. Этим можно объяснить такой малый процент заражения который удалось заметить.

2. *Cystobranthus mamillatus* Malm.

Это довольно редкая пиявка была встречена на *Lota lota* в Кончезере и Укшезере. Из налимов Кончезера один имел 17 экземпляров паразитов на коже вблизи головы (6,6%). В Укшезере 2 рыбы, из трех обследованных (66%), были заражены. Пиявки располагались на коже в передней части тела и в жаберной полости хозяина в количестве 5—15 штук.

Интересно отметить, что у налимов пойманных летом и осенью пиявки не встречаются, заражение было обнаружено в марте месяце. Вероятное всего, что это стоит в связи с биологией *Cystobranthus mamillatus*.

Таблица № 16 Паразитические ракообразные (Copepoda)

№ по пор. Nr.		1	2	3	4	5			
Название паразитов Parasitenarten	Название рыб Fischarten	Ergasilus sieboldi v. Nordm.	Ergasilus briani Mark.	Achtheres percarum v. Nordm.	Salmincola lotae (Olsson)	Argulus foliaceus (L.)	Количество вскрытых рыб данного вида (без дополнительн.)	Количество рыб зара- женных <i>Copepoda pa- rasit.</i> и Branchiura (абс.)	В %
		Жабры	Жабры	Рот, по- лость	Рот, по- лость	Кожа			
Орган Organen	Озера Benennun- gen der Seen								
Salmo trutta m fario . . .	Мунозеро	—	—	—	—	—	15	0	0
Coregonus albula . . .	Мунозеро	—	—	—	—	—	15	0	0
Coregonus lavaretus . . .	Пертозеро	—	—	—	—	—	18	0	0
" " . . .	Укшезеро	—	—	—	—	—			
Thymallus thymallus . . .	Кончезеро	—	—	—	—	20	8	1	12
" " . . .	Укшезеро	—	—	—	—	—			
Osmerus eperlanus . . .	Пертозеро	—	—	—	—	—	30	1	3,3
Var. spirinchus . . .	Укшезеро	—	—	—	—	6,6			
Rutilus rutilus . . .	Габозеро	—	—	—	—	—	60	2	3,3
" " . . .	Пертозеро	—	—	—	—	—			
" " . . .	Кончезеро	—	13,2	—	—	—			
Leuciscus idus . . .	Кончезеро	—	—	—	—	—	9	0	0
" " . . .	Укшезеро	—	—	—	—	—			
Scardinius erythrophth . . .	Поль ламба	—	—	—	—	—	15	0	0
Alburnus alburnus . . .	Пертозеро	—	6,6	—	—	6,6			
" " . . .	Кончезеро	—	—	—	—	6,6	30	2	6,6
" " . . .	Пертозеро	—	—	—	—	—			
Nemacheilus barbatulus . . .	Пертозеро	—	—	—	—	—	30	0	0
" " . . .	Кончезеро	—	—	—	—	—			
Cobitis taenia . . .	Пертозеро	—	—	—	—	—	15	0	0
" " . . .	Кончезеро	—	—	—	—	—			
Esox lucius . . .	Пертозеро	—	—	—	—	19,8	45	6	13
" " . . .	Кончезеро	6,6	—	—	—	6,6			
" " . . .	Поль ламба	6,6	—	—	—	—	75	16	21
Perca fluviatilis . . .	Габозеро	—	—	—	—	—			
" " . . .	Пертозеро	—	—	13,3	—	66			
" " . . .	Кончезеро	—	—	—	—	13,2			
" " . . .	Поль ламба	—	—	—	—	—	49	1	2
" " . . .	Ламба Чер- новского	—	—	—	—	—			
Acerina cernua . . .	Габозеро	—	—	—	—	—	49	1	2
" " . . .	Пертозеро	—	—	—	—	—			
" " . . .	Кончезеро	—	—	—	—	—			
" " . . .	Укшезеро	—	—	—	—	6,6	45	0	0
Cottus gobio . . .	Габозеро	—	—	—	—	—			
" " . . .	Пертозеро	—	—	—	—	—	15	0	0
" " . . .	Кончезеро	—	—	—	—	—			
Pygosteus pungitius . . .	Кончезеро	—	—	—	—	6,6	30	3	10
Gasterosteus aculeatus . . .	Пертозеро	—	—	—	—	6,6			
" " . . .	Кончезеро	—	—	—	—	13,2	33	2	6
Lota lota . . .	Габозеро	—	—	—	—	—			
" " . . .	Кончезеро	—	—	—	—	—	66		
" " . . .	Укшезеро	—	—	—	—	—			
Общее число находений		2	3	6	2	22			
Общее число найденных особей паразита		16	8	16	22	183			

Класс: Ракообразные (Crustacea).

Фауна паразитических ракообразных обследованного района сравнительно бедна и представлена 5 видами паразитов.

1. *Ergasilus sieboldi* v. Nordm. был найден на жабрах щук. Этот рачек широко распространен в Западной Европе и у нас в Союзе. Он описан для Невской губы, Финляндии, Онежского озера, а так же из целого ряда более южных пунктов. В нашем материале, как видно из таблицы, заражение было невелико. Количество паразитов на одной рыбе не превышало 11 штук.

2. *Ergasilus briani* Markewitsch был описан А. П. Маркевичем с жабр плотвы Финского залива. В материале из района Кончезера был найден *Ergasilus briani* на жабрах плотвы и уклейки. Заражение было крайне невелико.

3. *Achteres percarum* v. Nordmann является одним из наиболее обычных паразитов окуня. Однако заражение в нашем материале было сравнительно с другими районами (Финский залив) невелико.

4. *Salmincola lotae* (Olsson) был найден на налимах из Укшезера. Этот паразит типичен исключительно для налима. Паразиты располагались в количестве 22 штук в ротовой полости.

5. *Argulus foliaceus* (L). Как видно из таблицы, этот паразит наиболее распространен в районе Кончезера. Он был встречен на 7 видах рыб. В тех случаях, когда мы сами ловили рыбу, напр. окуней в Пертозере, мы сразу же на месте просматривали кожу и находили большое количество паразитов: 144 штуки на 10 рыбах. На рыбах же получаемых от рыбаков *Argulus*'ы находились весьма редко. Это заставляет нас предположить, что распространенность и интенсивность заражения *Argulus* в нашей таблице несколько преуменьшена, на самом деле, в естественных условиях заражения значительно больше.

Заканчивая описание паразитических ракообразных района Кончезера, необходимо подчеркнуть значительную бедность фауны этой группы. Здесь отсутствует ряд форм, распространенных в Ладожском озере, Невской губе (напр. *Tracheliastes*, *Argulus coregoni* и др.).

Процент рыб обследованного района, зараженных паразитическими ракообразными, был сравнительно низок — 6%. Из 537 рыб этими паразитами было заражено лишь 36 рыб.

Тип: Моллюски (Mollusca)

Глохидии пластинчатожеберных моллюсков являются временными паразитами на жабрах рыб; они связаны в своем нахождении с определенным временем года — концом зимы, началом весны. Во время же наших основных работ в июне, и главным образом в июле и августе глохидии почти не попадались. Только на 4 рыбах были обнаружены глохидии. В ниже-следующей таблице мы приводим сведения относительно нахождения глохидиев.

Рыба	Озеро	Дата	Количество паразитов	% заражения рыб
1. <i>Alburnus alburnus</i>	Пертоз.	18/VI—1932	1	6,6
2. <i>Esox lucius</i>	Пертоз.	25/V—1932	14	6,6
3. <i>Gastrolepis aculeatus</i>	Кончез.	12/VI—1932	4	13,2
4. <i>Lota lota</i>	Кончез.	23—28/III—32	149	46,2
5. „ „	Укшез.	10—14/IV—32	15	66,0

Из таблицы видно, что на первых трех рыбах, вскрытых в мае и июне, количество глохидиев было крайне невелико. Налим же, исследование которого проводилось в марте и апреле, был заражен значительно сильнее. В одном случае на одной рыбе было найдено 117 глохидиев. Очевидно в районе Кончезера глохидии покидают жабры рыб в мае месяце и позже встречаются лишь случайные, единичные экземпляры.

Фаунистическая часть.

Обзор паразитофауны отдельных видов рыб.

В этой части мы предполагаем дать описание заражения отдельных видов рыб, и произвести там, где это позволяет материал, сравнение заражения одних и тех же видов рыб, взятых из различных озер системы Кончезера. Для удобства изложения мы прибегли к составлению таблиц для отдельных видов рыб. В таблицах мы ввели особые цифровые показатели для определения распространенности и интенсивности заражения.

Форель *Salmo trutta m. fario*

Название паразитов	Орган	р. М у н о з е р к а					
		Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
		Колич. зараженных рыб		Колич. паразитов			Общее во всех рыбах
				В одной рыбе			
Абсол.	В %	Наимен.	Наибол.	Среднее			
<i>Crepidostomum farionis</i>	Кишечник	8	52,8%	1	175	33,5	271
<i>Diphyllobothrium latum</i>	Печень	1	6,6%	1	1	1	1
<i>Triacnophorus nodulosus</i>	Печень	3	19,8%	1	1	1	3
<i>Echinorhynchus salmionis</i>	Кишечн.	2	13,2%	3	6	4,5	9

Для форели интересно нахождение в ней *Diphyllobothrium latum*.

Ряпушка *Coregonus albula*.

Название паразитов	Орган	М у н о з е р о					
		Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
		Количество зараженных рыб		Количество паразитов			Общее во всех рыбах
				В одной рыбе			
Абсол.	В %	Наимен.	Наибол.	Среднее			
1. <i>Diplostomulum spatheum</i>	Стеклов. тело	1	6,6%	2	2	2	2
2. <i>Bothriocephalus</i> sp. larva "B"	Стенка кишечн.	15	100%	2	56	12,4	187
3. <i>Proteocephalus percae</i>	Кишечн.	15	100%	4	48	18,2	273

Ряпушка — *Coregonus albula*.

Ряпушка встречается в обследованном нами районе лишь в Мунозере, откуда было получено 18/II—1931 г. 15 рыб. Состав паразитофауны чрезвычайно ограничен и содержит лишь три вида паразитов, из которых *Proteocephalus* и *Bothriocephalus* sp. larva „В“, очень распространены в ряпушках.

Сиг — *Coregonus lavaretus lavaretoides* (см. табл. на стр. 48).

Основными формами из паразитов сига в районе озера Кончезера являются *Echinorhynchus salmonis*, *Cystidicola impar*. Сиги из Укшезера содержали 10 видов паразитов, в то время, как рыбы из Пертозера — 5 видов. Отличие в фауне сигов из Пертозера и Укшезера повидимому объясняется тем, что сиги Пертозера живут на сравнительно больших глубинах где нет моллюсков, благодаря чему устранена возможность заражения *Trematodes-Digenea*. Сиги же Укшезера живут на мелких местах и имеют 4 вида *Trematodes*

Хариус — *Thymallus thymallus* (см. табл. на стр. 49).

Паразиты хариуса распределяются в отдельных рыбах крайне неравномерно, две рыбы были вообще свободны от паразитов, в то время, как у некоторых число видов паразитов достигало 5.

Снеток — *Osmerus eperlanus* var. *spirinchus* (см. табл. на стр. 50).

Снеток из Пертозера был пойман в районе Перт-Наволока 12 ноября 1931 г. Паразитарная фауна этого снетка как видно из таблицы довольно бедна, в нем было встречено только 2 вида паразитов, и то в очень небольших количествах.

Одиннадцать рыб были вообще стирильны, число видов паразитов на одну рыбу было очень невелико. Значительно более богатая фауна была встречена нами в снетках из Сур-губы Укшезера, пойманных 13 июля. Мы видим, что там было найдено 8 видов паразитов, из них три: *Diplostomulum spathaceum*, *Tetracotyle ovata* и *Proteocephalus* были распространены почти во всех рыбах, и интенсивность инвазии была велика. Остальные виды паразитов были встречены в единичном числе. Сравнивая заражение снетков из Пертозера и Сур-губы, следует отметить, что фауна снетков из Сур-губы значительно богаче. Кроме того, интересно, что общих паразитов, как мы видим из таблицы, у снетков из этих двух озер нет совершенно.

Это различие паразитарной фауны снетков из двух озер объясняется повидимому тем, что Пертозеро и Укшезеро непосредственно не соединяются между собой.

При дополнительном вскрытии 100 штук снетков на личинок широкого лентеца мы выяснили следующее: в 50 рыбах из Пертозера личинок не было найдено. В двух рыбах из 50 рыб взятых из Укшезера было найдено 3 плероцеркоида, которые принадлежали непатогенному типу „В“.

Плотва — *Rutilus rutilus* (см. табл. на стр. 52—53).

Видовой состав паразитов плотвы чрезвычайно разнообразен, в ней находилось 20 видов. Распределение их было крайне разнородным. Обычно паразиты находились всего в нескольких рыбах из 15 вскрытых. Массового заражения каким либо паразитом всех экземпляров рыб мы почти не наблюдали. В таких случаях мы можем говорить об разнородности инфекции. Противоположным примером — однородности инфекции т. е. случая, когда наблюдалось массовое заражение всех особей рыб незначительным количеством видов паразитов, может служить рассмотренная нами

Cir Coregonus lavaretus lavaretoides

Название паразитов	Орган	Пертозеро $n=6$						Укшезеро $n=12$					
		Распространенность заражен.		Интенсивность заражения				Распространенность заражен.		Интенсивность заражения			
		Абсол.	В %	Колич. зараж. рыб		Колич. паразитов в одной рыбе		Абсол.	В %	Колич. зараженных рыб		Колич. паразитов в одной рыбе	
				Наймен.	Найбол.	Среднее	Общее во всех рыбах			Наймен.	Найбол.	Среднее	Общее во всех рыбах
1. <i>Diplostomulum spathaceum</i>	Стеклов. тело	—	—	—	—	—	—	5	41,5	2	100	25,2	126
2. <i>D. clavatum</i>	Стеклов. тело	—	—	—	—	—	—	3	24,9	1	150	77,6	233
3. <i>Tetracotyle ovata</i>	Полость тела	—	—	—	—	—	—	5	41,5	4	68	36	180
"	Почки	—	—	—	—	—	—	1	8,3	1	1	1	1
"	Плават. пузырь	—	—	—	—	—	—	1	8,3	12	12	12	12
"	Сумма всех	—	—	—	—	—	—	5	41,5	1	74	38,6	193
4. <i>Vuiccephalus polymorphus</i>	Жабры	—	—	—	—	—	—	1	8,3	1	1	1	1
5. <i>Syathocephalus truncatus</i>	Кишечник	1	16,6	1	1	1	1	1	8,3	7	7	7	7
6. <i>Diphyllbothrium latum</i>	Мускулатура	1	16,1	1	1	1	1	2	16,6	1	1	1	2
7. <i>Proteocephalus longicollis</i>	Кишечник	4	66,4	3	14	6,5	26	4	33	4	14	6,5	26
8. <i>Echinorhynchus salmonis</i>	Кишечник	6	100	33	394	103,3	620	8	66,4	1	365	82	656
9. <i>Cystidicola impar</i>	Плават. пузырь	6	100	5	668	195	1172	5	41,5	3	18	7	35
10. <i>Samallanus lacustris</i>	Кишечник	—	—	—	—	—	—	1	8,3	13	13	13	13

Характер *thymallus thymallus*

№№ по поп.	Название паразитов	Орган	Кончезеро						Укшезеро						
			Распространенность заражен.			Интенсивность заражения			Распростран. заражения			Интенсивность заражения			
			Абсол.	В %	Наимен.	Набол.	Среднее	Общее во всех рыбах	Абсол.	В %	Наимен.	Набол.	Среднее	Общее во всех рыбах	
1	<i>Diphyllbothrium lutum</i> . . .	Полость стенки	1	20,0	5	5	5	5	5	3	100	1	2	1,3	4
	"	Кишеч.	1	20,0	3	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—
	"	Печень	1	20,0	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
	"	"	1	20,0	9	9	9	9	9	3	100	1	2	1,3	4
2	<i>Triacnophorus notulosus</i> . . .	"	1	20,0	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
3	<i>Eubothrium crassum</i>	Кишечник	—	—	—	—	—	—	—	1	33	2	2	2	2
4	<i>Acanthocephalus anguillae</i> . . .	Кишечник	1	20,0	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
5	<i>Echinorhynchus salmonis</i> . . .	Кишечник	2	40,0	1	2	1,5	3	3	1	33,3	2	2	2	2
6	<i>Samallanus lacustris</i>	Кишечник	1	20,0	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
7	<i>Argulus foliaceus</i>	Кожа	1	20,0	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—

Счеток *Osmerus eperlanus* var. *spirinchus*

№№ по пор.	Название паразитов	Орган	П е р т о з е р о						У к ш е з е р о (Сур-губа).								
			Распространенность заражения			Интенсивность заражения			Распространенность заражения			Интенсивность заражения					
			Код. зараж. рыб		Количество паразитов в одной рыбе	Код. зараж. рыб		Колич. паразитов в одной рыбе	абсол. в %		Код. зараж. рыб		Колич. паразитов в одной рыбе	абсол. в %			
			абсол.	в %		най-мен.	най-бол.		сред-нее	Общее	абсол.	в %		най-мен.	най-бол.	сред-нее	Общее
1.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	стекловидное тело	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	92,4	1	10	3,2	46
2.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6,6	1	1	1	1
3.	<i>Tetracotyle ovata</i>	полость тела	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	72,2	1	60	15,5	198
4.	<i>Bucephalus polymorphus</i>	жабры	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6,6	1	1	1	1
5.	<i>Triacnophorus nodulosus</i>	печень	3	19,8	1	1	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.	<i>Proteocephalus</i> sp.	кишечник	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6,6	10	10	10	10
7.	<i>Proteocephalus percae</i>	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	79,2	1	66	18	227
8.	<i>Echinorhynchus salmonis</i>	кишечник полость рта	2	13,2	2	2	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	<i>Echinorhynchus clavula</i>	кишечник	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6,6	1	1	1	1
10.	<i>Cystidicola impar</i>	плавательный пузырь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	19,8	1	1	1	3
11.	<i>Argulus foliaceus</i>	кожа	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6,6	1	1	1	1

выше ряпушка (*Coregonus albula*). Наиболее распространенными паразитами плотвы могут считаться следующие: *Mухоболus dispar*, *Dactylogiridae*, *Diplostomulum clavatum*, *Vucephalus polymorphus* (larv.) и *Sphaerostomum bramae*.

Вообще же говорить об основном контингенте паразитов плотвы в данном случае затруднительно, т. к. в подавляющем большинстве случаев процент зараженных тем или иным паразитом рыб был значительно ниже 75—80%.

Распределение паразитов рыб в разных озерах неравномерное, так из Габозера—5 видов, из Пертозера—12; из Кончезера—17 и из Польшамбы—1. Наиболее интересным является заражение *Contracoecum* sp. larv. В Габозере и Пертозере этот паразит отсутствует, в Кончезере и Польшамбе он есть. Польшамба находится в системе Кончезера, поэтому вполне понятно нахождение этого единственного паразита плотвы в Польшамбе. Четыре из найденных нами паразитов были уже констатированы ранее для Ладожского и др. озер Финляндии. (*Sphaerostomum bramae*, *Caryophyllaeus laticeps*, *Neorhynchus rutili* и *Rhaphidascaris acus*.)

Язь — *Leuciscus idus*. (См. табл. на стр. 56).

В язях из Кончезера было встречено 6 видов, из Укшезера—10 видов паразитов. Однако сделать какие либо заключения мы не сможем, т. к. вскрыто было неодинаковое количество рыб, в Кончезере—3, в Укшезере—6 рыб.

Красноперка — *Scardinius erythrophthalmus*.

Эта рыба в обследованном нами районе была встречена только в Польшамбе. Паразитофауна чрезвычайно бедна. Было найдено только два вида *Dactylogyrus difformis* на 1 рыбе (6,6%) в количестве 16 штук и *Philometra rischta* в жеберной полости той же рыбы (6,6%) в количестве 2 экземпляров. Остальные 14 рыб были свободны от паразитов.

Рыбы, исследованные нами, находились в совершенно особенных условиях небольшого лесного озера, чем и объясняется бедность их фауны.

Уклейка — *Alburnus alburnus*. (Таблица на стр. 54—55).

Об „основном“ контингенте паразитов для уклейки, так же как и для плотвы не приходится говорить, массовых заражений у нее не наблюдалось. Все же при чрезвычайной разнородности заражения для уклейки можно назвать несколько руководящих—специфических форм, которые были встречены почти исключительно у этой рыбы. Такими формами были *Mухоболus minutissimus* nov. sp. из желчного пузыря, *Henneguya cutanea* с кожи, *Proteocephalus torulosus* и *Philometra rischta*.

Для выяснения распространенности заражения *Henneguya cutanea* и *Philometra rischta* было дополнительно просмотрено 20 рыб из Пертозера и Кончезера. Из 10 рыб Пертозера—3 оказались зараженными *H. cutanea*, а из 10 рыб Кончезера 2 рыбы были заражены *Philometra rischta*. Заражение уклеек из Пертозера, исследованных в 1931 и 1932 году, а также сравнение заражения рыб из Пертозера и Кончезера обнаруживают некоторые отличия и колебания в фауне паразитов по годам и из разных озер. Так в 1932 году были найдены паразиты, которых не было в 1931 году на рыбах из Пертозера: *Diplozoon paradoxum*, *Sphaerostomum bramae*, *Proteocephalus torulosus*, *Neorhynchus rutili*, *Ergasilus briani* и *Glohidium Diplozoon paradoxum* был встречен так же и в Кончезере на 2-х из шести дополнительно вскрытых в 1932 году рыбах.

Плотва *Rutilus rutilus*.

№№ го пор.	Название паразитов	Орган.	Г а б о з е р о					
			Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
			Колич. зараженных рыб	Колич. паразитов				
				в одной рыбе				
абсол.	в %	наимен.	наибол.	среднее	Общее			
1.	<i>Myxobolus dispar</i>	жабры	—	—	—	—	—	—
2.	<i>Myxobolus bramae</i>	жабры	2	13,2	2	3	2,5	5 цист.
3.	<i>Myxosporidia gen. sp.</i>	печень почки	—	—	—	—	—	—
4.	<i>Trichodina domerguei</i>	жабры	—	—	—	—	—	—
5.	<i>Dactylogyrus crucifer</i>	жабры	3	19,8	+	+	+	+
6.	<i>Dactylogyrus nanus</i>	жабры	+	+	+	+	+	+
7.	<i>Dactylogyrus sphyrna</i>	жабры	—	—	—	—	—	—
8.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	глаз	—	—	—	—	—	—
9.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	глаз	—	—	—	—	—	—
10.	<i>Bucephalus polymorphus</i>	жабры	12	79,2	1	16	4,8	58
11.	<i>Tetracotyle ovata</i>	полость	—	—	—	—	—	—
12.	<i>Sphaerostomum bramae</i>	кишечник	4	26,4	2	30	13	42
13.	<i>Caryophyllaeus laticeps</i>	"	—	—	—	—	—	—
14.	<i>Neorhynchus rutili</i>	"	—	—	—	—	—	—
15.	<i>Echinorhynchus clavula</i>	"	—	—	—	—	—	—
16.	<i>Contracoecum sp. larv.</i>	печень	—	—	—	—	—	—
17.	<i>Rhaphidasaris acus larv.</i>	печень	—	—	—	—	—	—
18.	" взросл.	кишечник	—	—	—	—	—	—
19.	<i>Rhabdochona denudata</i>	"	—	—	—	—	—	—
20.	<i>Ergasilus briani</i>	жабры	—	—	—	—	—	—

Плотва *Rutilus rutilus*.

	Пертозеро						Кончезеро						Поль ламба					
	Распространенность заражения		Интенсивность заражения				Распространенность заражения		Интенсивность заражения				Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
	Кол. зараженных рыб	Кол. паразитов					Кол. зараженных рыб	Кол. паразитов					Кол. зараженных рыб	Кол. паразитов				
		в одной рыбе						в одной рыбе						в одной рыбе				
абсол.	в %	наимен.	наибол.	среднее	Общее	абсол.	в %	наимен.	наибол.	среднее	Общее	абсол.	в %	наимен.	наибол.	среднее	Общее	
2	13,2	3	6	4,5	9 цист.	5	41,5	1	34	12	61 цист.	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	1	6,6	5	5	5	5	—	—	—	—	—	—	
1	6,6	+	+	+	+	1	6,6	50	50	50	50 ц.	—	—	—	—	—	—	
1	6,6	+	+	+	+	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15	100	+	+	+	+	+	90	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	
15	100	+	+	+	+	+	90	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	+	5	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	
1	6,6	6	6	6	6	4	26,4	2	4	3,2	13	—	—	—	—	—	—	
5	41,5	4	29	12,6	63	14	92,4	3	40	80,6	242	—	—	—	—	—	—	
1	6,6	7	7	7	7	1	26,4	1	24	15,7	63	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	1	6,6	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—	
6	39,6	1	27	8,6	52	2	13,2	2	18	10	20	—	—	—	—	—	—	
1	6,6	1	1	1	1	3	19,8	1	1	1	3	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	3	19,8	1	2	1,8	5	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	1	6,6	2	2	2	2	2	13,2	1	2	1,5	3	
1	6,6	2	2	2	2	6	39,6	1	1	1	6	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	3	19,8	1	2	1,3	4	—	—	—	—	—	—	
3	19,8	1	1	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	2	13,2	2	5	3,5	7	—	—	—	—	—	—	

№ по пор.	Название озер		Пертозеро (1931 г.)					
	Название паразитов	Орган	Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
			Колич. зараженных рыб	Колич. зараженных			Общее во всех рыбах	
				В одной рыбе				
Абсол.	В %	Наимен.	Набол.	Среднее				
1	<i>Muxobolus exiguus</i>	Жабры	4	26,4	1	5	2,7	11 цист.
2	<i>Muxobolus minutissimus</i> nov. sp.	Желчн. пузырь	—	—	—	—	—	—
3	<i>Henneguya lobosa</i>	Кишечник	1	6,6	—	—	—	—
4	<i>Henneguya cutanea</i> forma <i>nanum</i>	Кожа	1	6,6	18	18	18	18 цист.
5	<i>Dactylogyrus parvus</i>	Жабры	2	13,2	3	8	5,5	11
6	<i>Dactylogyrus fraternus</i>	"	+	—	—	—	—	—
7	<i>Diplozoon paradoxum</i>	"	—	—	—	—	—	—
8	<i>Vucephalus polymorphus</i>	"	2	13,2	1	12	6,5	13
19	<i>Allocreadium isoporum</i>	Кишечник	9	59,4	2	33	8	72
10	<i>Sphaerostomum bramae</i>	"	—	—	—	—	—	—
11	<i>Diplostomulum clavatum</i>	Стеклов.	1	6,6	1	1	1	1
12	<i>Proteocephalus torulosus</i>	Кишечник	—	—	—	—	—	—
13	<i>Neorhynchus rutili</i>	"	—	—	—	—	—	—
14	<i>Rhabdochona denudata</i>	Печень	5	33	1	5	2	10
15	<i>Philometra rischta</i>	Operculum	1	6,6	1	1	1	1
16	<i>Philometra</i> sp. larv. (<i>rischta</i>)	Кишечник	2	13,2	1	4	2,5	5
17	<i>Philometra</i> sp. larv. (<i>rischta</i>)	Печень	2	13,2	1	1	1	2
18	<i>Philometra</i> sp. larv. (<i>rischta</i>)	Почки	1	6,6	1	1	1	1
19	<i>Ergasilus briani</i>	Жабры	—	—	—	—	—	—
18	<i>Argulus foliaceus</i>	Кожа	1	6,6	1	1	1	1
19	<i>Glochidium</i>	Жабры	—	—	—	—	—	—

Гольц — *Nemacheilus barbatulus* (см. табл. на стр. 57)

К основному контингенту следует отнести следующих паразитов: *Tetracotyle ovata* и *Rhaphidascaris acus* larv. Единственным специфичным для гольца паразитом является *Muxobolus fuhrmani* форма *nanum*. Интересно отметить, что фауна гольца из Кончезера несколько богаче таковой из Пертозера.

Щиповка *Cobitis taenia*.

Список паразитов щиповки содержит следующие формы:

1. *Ichthyophthirius multifiliis*, жабры, 1 рыба 6,6%
2. *Trichodina domerguei* " 5 " 33%
3. *Peritricha* gen. sp. " 3 " 19,8%
4. *Vucephalus polymorphus* " 6 " 39,6%

Пертозеро (1932 г.)						Кончезеро (1931 г.)									
Распространенность заражения		Интенсивность заражения				Распространенность заражения		Интенсивность заражения							
Колич. зараженных рыб		Колич. паразитов			Общее во всех рыбах	Колич. зараженных рыб		Колич. паразитов			Общее во всех рыбах				
Абсол.	В %	В одной рыбе				Абсол.	В %	В одной рыбе							
Абсол.	В %	Наимен.	Набол.	Среднее	Абсол.	В %	Наимен.	Набол.	Среднее	Абсол.	В %	Наимен.	Набол.	Среднее	Общее во всех рыбах
2	13,2	6	19	12,5	25 цист.	3	19,8	1	6	2,6	8 цист.	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	5	33,0	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	26,4	2	14	6,2	25 цист.	3	19,8	200	200	200	600 цист.	3	19,8	200	600 цист.
+	—	—	—	—	—	3	19,8	1	4	2	6	—	—	—	—
+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	6,6	1	1	2	1	2	9,5	1	1	1	2	—	—	—	—
4	26,4	1	8	3,2	13	9	59,4	1	40	15	60	—	—	—	—
8	52,8	2	11	5,7	46	4	26,4	1	15	4,8	18	—	—	—	—
2	13,2	3	9	6	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	6,6	2	2	2	2	—	—	—	—
1	6,6	1	1	1	1	3	19,8	1	2	1,6	5	—	—	—	—
1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	39,6	1	7	2,8	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	13,2	1	4	2,5	5	—	—	—	—
1	6,6	1	1	1	1	2	13,2	1	1	1	2	—	—	—	—
1	6,6	5	5	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—
1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Количественного подсчета в отношении первых трех видов паразитов мы не вели. *Vucephalus polymorphus* был найден в числе 18 штук, количество паразитов колебалось от 1 до 6 (среднее количество три).

Щука — *Esox lucius* (см. табл. на стр. 58—59)

На третьем месте после налима и плотвы по количеству видов паразитов и интенсивности заражения стоит щука. Нами обнаружено 19 видов паразитирующих форм, причем на одну вскрытую рыбу приходится 74,5 особей паразитов.

Из типичных для щуки видов можно отметить *Muxidium lieberkühni*, плазмодии которого были найдены почти в 100% рыб, из червей — *Tetraonchus monenteron*, инвазирующей исключительно этот вид хозяина, *Azygia lucii*

Язь *Leuciscus idus*

№ по пор.	Название паразитов	Орган	Кончезеро				Укшесеро					
			Распространен. заражени		Интенсивность заражения		Распространен. заражени		Интенсивность заражения			
			Абсол.	В %	Колич. паразитов в одной рыбе		Абсол.	В %	Колич. паразитов в одной рыбе			
					Наймен.	Набол.			Наймен.	Набол.		
1	<i>Mухоболus exiguus</i>	Жабры	1	33	—	—	2	33	1	2	1,5	3
2	<i>Mухоболus physophilus</i>	Плав. пузырь	—	—	—	—	3	50	1	3	1,6	5
3	<i>Mухосporidia</i> gen. sp.	Почки, желчн. пузырь	—	—	—	—	4	66	1	100	27	109
4	<i>DactylogyruS tuba</i>	Жабры	1	33	—	—	3	50	1	9	4,3	13
5	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	Стеклов. тело	3	100	8	10	4	66	2	38	22,5	90
6	<i>Diplostomulum clavatum</i>	"	1	33	3	3	2	33	1	2	1,5	3
7	<i>Висерhalus polymorphus</i>	Жабры	—	—	—	—	1	16	1	1	1	1
8	<i>Allocreadium isorotum</i>	Кишечн.	2	66	2	16	—	—	—	—	—	—
9	<i>Neorhynchus rutili</i>	"	1	33	2	2	—	—	—	—	—	—
10	<i>Acanthocephalus anguillae</i>	"	—	—	—	—	2	33	1	2	1,5	3
11	<i>Ascaris</i> larv. juv.	Печень	—	—	—	—	3	50	1	1	1	3
12	<i>Rhabdochona denudata</i>	Кишечник	—	—	—	—	1	16	1	1	1	1

Голец *Netachilus barbatus*.

Название паразитов	Орган	Пертозеро				Кончезеро									
		Распростран. зараж.	Интенсивн. заражения			Распростран. зараж.	Интенсивность заражения								
		Колич. зараж. рыб	Колич. паразитов			Колич. зараж. рыб	Колич. паразит.								
			В %	Наимен.	Набол.		Средн.	Общее во всех рыбах	В одной рыбе	Наимен.	Набол.	Средн.	Общее во всех рыбах		
1. <i>Muxobolus fuhrmani</i> f. <i>natum</i>	Жабры	1	6,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. <i>Diplostomulum spathaceum</i>	Стекл. тело	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. <i>Tetracotyle ovata</i>	Мускулатура	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	Полость тела	4	26,4	16	31	27	108	—	—	—	—	—	—	—	—
"	Печень	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	Икра	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	Селезенка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	Сумма общ.	4	26,4	16	31	27	108	—	—	—	—	—	—	—	—
4. <i>Allocreadium isoporium</i>	Квешечки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. <i>Proteocephalus sagitta</i>	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. <i>Acanthocephalus anguillae</i>	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. <i>A. lucii</i>	"	3	19,8	2	2	2	6	—	—	—	—	—	—	—	—
8. <i>Rhaphidascaris acus</i> larv.	Печень	8	52,8	2	70	217	137	—	—	—	—	—	—	—	—
								6	30,6	2	16	6	—	—	—

Щука *Esox lucius*.

№№ по пор.	Название паразита	Орг и	Пертозеро					
			Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
			Колич. зараженных рыб		Колич. паразитов			
					В одной рыбе			Общее во всех рыбах
Абсол.	В %	Наимен.	Наибол.	Среднее				
1	<i>Myxidium lieberkühni</i>	Мочевой пузырь	11	72,7	—	—	—	—
2	<i>Myxosoma dujardini</i>	Жабры	4	26,4	—	—	—	—
3	<i>Henneguya psorospermica</i>	Мускулатура	—	—	—	—	—	—
4	<i>H. oviperda</i>	Половые органы	1	6,6	—	—	—	—
5	<i>Tetraonchus monente-ron</i>	Жабры	8	52,8	3	243	53,12	425
6	<i>Diplostomulum clavatum</i>	Стекловидное тело	8	52,8	2	125	40,75	326
7	<i>Bucephalus polymorphus</i>	Кишечник	1	6,6	46	46	46	46
8	<i>Azygia lucii</i>	Желудок	12	79,2	1	78	14,08	169
9	<i>Diphyllobothrium latum</i>	Полость	14	92,4	1	40	12,07	169
	" "	"	3	19,8	1	4	2,66	8
	" "	Печень	2	13,2	4	5	4,5	9
	" "	Селезенка	1	6,6	1	1	1	1
	" "	Стенка кишечника	2	13,2	1	1	1	2
	" "	Мускулатура	8	52,8	2	11	5,87	47
	" "	Сумма	15	100	1	55	15,6	236
10	<i>Triaenophorus nodulosus</i>	Кишечник	2	13,2	3	31	17	34
11	<i>Proteocephalus esocis</i>	"	—	—	—	—	—	—
12	<i>Neorhynchus rutili</i>	"	—	—	—	—	—	—
13	<i>Acanthocephalus lucii</i>	"	5	33,0	1	30	10,8	54
14	<i>Echinorhynchus clavula</i>	"	—	—	—	—	—	—
15	<i>Rhaphidascaris acus</i> (взросл.)	"	12	79,2	1	31	6,75	81
16	<i>Camallanus lacustris</i>	"	2	13,2	12	17	14,5	29
17	<i>Ergasilus sieboldi</i>	Жабры	1	6,6	5	5	5	5
18	<i>Argulus foliaceus</i>	"	3	19,8	1	12	4,6	14
19	<i>Glochidium</i>	Кожа	—	—	—	—	—	—
		Жабры	1	6,6	14	14	14	14

Щука *Esox lucius*.

№№ по пор.	Название паразита	Орг и	Кончезеро						Поль ламба					
			Распространенность заражения		Интенсивность заражения				Распростра-ненность зара-жения		Интенсивность заражения			
			Колич. зараженных рыб		Колич. паразитов				Колич. зара-женных рыб		Колич. паразитов			
					В одной рыбе			Общее во всех рыбах			В одной рыбе			Общее во всех рыбах
Абсол.	В %	Наимен.	Наибол.	Среднее		Абсол.	В %		Наимен.	Наибол.	Среднее	Общее во всех рыбах		
15			100	—	—	—	—	12	79,2	—	—	—	—	
8			52,8	—	—	—	—	7	46,2	—	—	—	—	
—			—	—	—	—	—	1	6,6	—	—	—	—	
1			6,6	—	—	—	03 цист.	—	—	—	—	—	—	
4			26,4	4	50	28,5	114	2	13,2	62	90	76	152	
8			52,8	6	480	85,5	684	—	—	—	—	—	—	
4			26,4	43	198	113	452	—	—	—	—	—	—	
5			33,0	1	5	3	15	—	—	—	—	—	—	
12			79,2	1	18	6	55	—	—	—	—	—	—	
3			19,8	1	4	2	6	—	—	—	—	—	—	
4			26,4	1	7	2,5	10	—	—	—	—	—	—	
1			6,6	1	11	1	1	—	—	—	—	—	—	
2			13,2	1	4	2,5	5	—	—	—	—	—	—	
7			46,2	1	6	2,7	19	—	—	—	—	—	—	
13			85,8	1	34	7,3	96	—	—	—	—	—	—	
9			59,4	1	6	2,6	24	—	—	—	—	—	—	
1			6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	
1			3,5	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	
5			33,0	1	2	1,4	7	2	13,2	1	2	1,5	3	
1			3,5	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	
3			19,8	1	3	2,3	7	5	33	1	4	2,6	13	
1			6,6	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	
—			—	—	—	—	—	1	6,6	11	11	11	11	
1			6,6	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	
1			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Окунь. *Perca fluviatilis*.

№№ по пор.	Название паразитов	Орган.	Габозеро					Пертозеро						
			Распространенность заражения		Интенсивность заражения			Распространенность заражения		Интенсивность заражения				
			Колич. зараженных рыб	в %	Количество паразитов			Колич. зараженных рыб	в %	Количество паразитов				
					в одной рыбе	всех рыб				в одной рыбе	всех рыб			
абсол.		наимен.	набол.	среднее	общее во всех	абсол.		наимен.	набол.	среднее	общее во всех			
1.	<i>Myxobolus carassii</i>	жабры	—	—	—	—	—	4	26,4	—	—	—	—	
2.	<i>Ancyrocephalus paradoxus</i>	жабры	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3.	<i>Diplostomulum spatulaceum</i>	стеклов. тело	4	26,4	4	48	19	76	5	33,0	1	9	3,8	19
4.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	стеклов. тело	—	—	—	—	—	13	85,8	6	76	33	429	—
5.	<i>Tetracotyle percae fluviatilis</i>	плават. пузырь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.	<i>Bucephalus polymorphus</i>	жабры	1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
7.	<i>Azygia lucii</i>	желудок	1	6,6	1	1	1	1	3	19,8	2	2	2	6
8.	<i>Cyathocephalus truncatus</i>	кишечн.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	<i>D. phyllobothrium latum</i>	мускулат.	5	33	1	2	1,2	6	4	26,4	1	2	1,25	5
	"	полость	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	"	кишечн.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	"	сумма	5	33	1	2	1,2	6	4	26,4	1	2	1,25	5
10.	<i>Triaenophorus nodulosus</i>	печень	10	66	1	13	3,3	33	—	—	—	—	—	—
11.	<i>Proteocephalus sp.</i>	кишечн.	4	26,4	2	5	3,5	14	—	—	—	—	—	—
12.	<i>Acanthocephalus lucii</i>	кишечн.	10	66,0	1	6	2,9	29	1	6,6	1	1	1	1
13.	<i>Echinorhynchus clavula</i>	кишечн.	—	—	—	—	—	—	1	6,6	1	1	1	1
14.	<i>Rhaphidascaris acus larv.</i>	печень	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.	<i>Camallanus lacustris</i>	кишечн.	8	52,8	1	11	3,12	25	12	79,2	1	34	11	132
16.	<i>Nematodes gen. sp.</i>	глаз	—	—	—	—	—	—	3	19,8	5	7	6	18
17.	<i>Achteres percarum</i>	жабры	—	—	—	—	—	—	2	13,2	1	1	1	2
18.	<i>Argulus foliaceus</i>	кожа	—	—	—	—	—	—	10	66	5	26	14	144

Окунь *Perca fluviatilis*.

Кончезеро						Поль ламба						Ламба Черновского					
Распространенность заражения		Интенсивность заражения				Распространенность заражения		Интенсивность заражения				Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
Колич. зараженных рыб	в %	Количество паразитов				Колич. зараженных рыб	в %	Количество паразитов				Колич. зараженных рыб	в %	Количество паразитов			
		в одной рыбе	всех рыб					в одной рыбе	всех рыб					в одной рыбе	всех рыб		
абсол.		наимен.	набол.	среднее	общее во всех	абсол.		наимен.	набол.	среднее	общее во всех	абсол.		наимен.	набол.	среднее	общее во всех
10	66	—	—	—	—	1	6,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	6,6	2	2	2	2	1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
3	19,8	1	5	2,6	8	1	6,6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	92,4	19	276	114,8	1608	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	6,6	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	6,6	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	19,8	1	1	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	26,4	1	2	1,5	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	19,8	1	9	4,3	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	39,6	1	9	1,3	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	19,8	1	2	1,3	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	52,8	1	22	7,3	59	14	92,4	1	18	8,7	123	—	—	—	—	—	—
2	13,2	2	3	2,5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	19,8	1	3	1,6	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	52,8	1	16	6	50	—	—	—	—	—	—	14	92,4	—	—	10	142
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	26,4	1	9	3,5	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	13,2	2	4	3	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

плероцеркоиды *Diphyllobothrium latum*, взрослые формы *Triaenophorus nodulosus* и *Rhaphidascaris acus*.

Из необычных для нее представителей был встречен *Neorhynchus rutili* на дополнительно вскрытых 12 рыбах.

Сравнивая заражение щук по водоемам видно, что в Пертозере и Кончезере существенной разницы в картинах инвазии рыб нет. В Поль-ламбе обращает на себя внимание полное отсутствие плероцеркоидов широкого лентеца. Это явление объяснено нами в нашей предыдущей работе (Петру-

шевский и Быховская 1933 г.) отсутствием по берегам ламбы человеческого населения, способствующего поддержанию цикла широкого лентеца. Кроме того, общая паразитофауна щук ламбы много беднее в видовом составе, чем фауна рыб больших озер, что вне всякого сомнения стоит в связи с общей бедностью свободноживущих данной и прибрежной фаун ламбы (т. е. количества возможных промежуточных и окончательных хозяев для различных видов паразитов).

Ерш *Acerina cernua*.

№№ по пор.	Название паразитов	Орган	Г а б о з е р о					
			Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
			колич. зараженных рыб	в %	Колич. паразитов			
					в одной рыбе			
абсол.	в %	наимен.	наибол.	среднее	Общее			
1.	<i>Myxosporidia</i> gen. sp.	жабры	—	—	—	—	—	—
2.	<i>Trichodina domerguei</i>	жабры	3	19,8	—	—	—	—
3.	<i>Dactylogyrus amphibothrium</i>	"	1	6,6	—	—	—	—
4.	<i>Gyrodactylus rarus</i>	"	1	6,6	—	—	—	—
5.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	стеклов. тело	9	59,4	2	375	76,5	691
6.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	"	1	6,6	3	3	3	3
7.	<i>Tetracotyle ovata</i>	печень почки	1	6,6	59	59	59	59
8.	<i>Cyathocephalus truncatus</i>	кишечник	—	—	—	—	—	—
9.	<i>Diphyllobothrium latum</i>	полость	—	—	—	—	—	—
10.	<i>Triaenophorus nodulosus</i> larv.	печень полов. орг.	3	19,8	1	1	1	3
11.	<i>Acanthocephalus lucii</i>	кишечн.	1	6,6	1	1	1	—
12.	<i>Camallanus lacustris</i>	кишечн.	1	6,6	1	1	1	1
13.	<i>Argulus foliaceus</i>	кожа	—	—	—	—	—	—

Ерш *Acerina cernua*.

Пертозеро							Кончезеро					Укшозеро					
Распространенность заражения		Интенсивность заражения					Распространенность заражения		Интенсивность заражения			Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
Колич. зараженных рыб	в %	Колич. паразитов					Колич. зараженных рыб	в %	Колич. паразитов			Колич. зараженных рыб	в %	Колич. паразитов			
		в одной рыбе							в одной рыбе					в одной рыбе			
абсол.	в %	наимен.	наибол.	среднее	Общее	абсол.	в %	наимен.	наибол.	среднее	Общее	абсол.	в %	наимен.	наибол.	среднее	Общее
—	—	—	—	—	—	15	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	6,6	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	75	2	2,6	1,6	32	1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	5,5	11	11	11	11	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	6,6	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—
1	25	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	7	46,2	1	3	1,5	11	14,2	92,4	1	3	1,5	22
—	—	—	—	—	—	15	100	1	5	—	38	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,5	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6,6	1	1	1	1

Бычек *Cottus gobio*.

№№ по пор.	Название паразитов	Орган	Габозеро					
			Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
			Колич. зараж. рыб		Колич. паразитов			
			Абсол.	В %	В одной рыбе			Общее во всех рыбах
Наимен.	Наибол.	Среднее						
1	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	Стеклов. тело	15	100	1	198	66,86	1003
2	<i>D. clavatum</i>	" "	—	—	—	—	—	—
3	<i>Tetracotyle ovata</i>	Соед. ткань глаза	1	6,6	1	1	1	1
	" "	Жабры	11	72,6	1	8	2,9	32
	" "	Мускулатура	15	100	1	38	12,3	185
	" "	Полость тела	11	72,6	3	46	13,4	148
	" "	Печень	3	19,8	1	2	1,33	4
	" "	Почки	2	13,2	1	1	1	2
	" "	Гонады	—	—	—	—	—	—
	" "	Стенка кишечн.	15	100	1	25	7,8	117
	" "	Мочев. пузырь	3	19,8	1	4	3	9
	" "	Сумма	15	100	6	93	33,2	498
4	<i>Vucephalus polymorphus</i>	Жабры	2	13,2	1	2	1,5	3
5	<i>Allocreadium angusticolle</i>	Кишечник	—	—	—	—	—	—
6	<i>Phylodistomum simile</i>	Мочев. пузырь	9	59,4	2	10	5,1	46
7	<i>Schistocephalus gastrostei</i>	Полость тела	1	6,6	1	1	1	1
8	<i>Triaenophorus nodulosus</i>	Печень	—	—	—	—	—	—
9	<i>Echinorhynchus clavula</i>	Кишечн.	1	6,6	1	1	1	1

Окунь — *Perca fluviatilis* (см. тал. на стр. 60)

В окунях нами было обнаружено 18 видов паразитов, из которых наиболее характерными для этой группы хозяев можно считать адолескарии *Tetracotyle percae fluviatilis*, *Acanthocephalus lucii* и *Achteres percarum*.

Заражение плеродеркоидами широкого лентеца довольно сильно в окунях, причем отлично от щук, личинки паразита залегают здесь главным образом в мускулатуре, а не полости, что делает окуня более опасным для человека в смысле заражения лентецом широким.

В остальном паразитофауна окуней как вообще хищных рыб носит сборный характер и имеет мало специфических черт.

Сравнивая результаты исследования в ряде водоемов мы видим постепенное повышения числа видов паразитов в фауне рыб. Габ-озера, Пертозеро и Кончезера и отсутствие ряда форм в Поль-ламбе (по указанным выше причинам, см. щука). Совершенно отлично стоит Ламба Черновского, где был обнаружен всего один вид паразита *Camallanus lacustris*, охватывающий почти всех вскрытых окуней (92,4%). Сопоставляя зараженность рыб обеих ламб бросается в глаза то, что окуни Пол-Ламбы на 92,4% заражены *Acanthocephalus lucii* и совершенно не имеют *Nematodes*, окуни же Ламбы

Бычек *Cottus gobio*.

	Пертозеро						Кончезера					
	Распространенность заражения		Интенсивность заражения				Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
	Колич. зараж. рыб		Колич. паразитов				Колич. зараж. рыб		Колич. паразитов			
	Абсол.	В %	В одной рыбе			Общее во всех рыбах	Абсол.	В %	В одной рыбе			Общее во всех рыбах
Наимен.			Наибол.	Среднее	Наимен.				Наибол.	Среднее		
—	—	—	—	—	—	5	33,0	6	50	22,2	111	
—	—	—	—	—	—	4	26,4	2	120	45	162	
6	39,9	1	6	3,8	23	3	19,8	2	21	9	27	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	52,8	5	48	29	178	8	52,8	2	472	93,2	746	
12	79,2	2	17	7,6	92	12	79,2	1	96	22,5	270	
4	26,4	2	8	6,5	26	1	6,6	1	1	1	1	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1	6,6	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	2	13,2	2	3	2,5	5	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	79,2	2	65	26,8	322	14	92,4	1	541	87,3	1223	
—	—	—	—	—	—	4	26,4	1	4	2,2	9	
—	—	—	—	—	—	2	13,2	2	3	2,5	5	
—	—	—	—	—	—	6	39,6	1	2	1,1	7	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	13,2	1	1	1	2	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	4	26,4	2	6	4,2	17	

Черновского инвазированы исключительно представителем *Nematodes*, и никаких скребней здесь не наблюдается. Это явление очень резко подчеркивает значение разницы свободноживущих фаун беспозвоночных, играющих роль промежуточных хозяев паразитов.

Ерш — *Acerina cernua* (см. табл. на стр. 62)

Во вскрытых нами ершах было обнаружено 13 видов паразитов. Обращает на себя внимание 100% заражение рыб Кончезера *Muxosporidia gen sp.* и *Acanthocephalus lucii*.

Очень бедна фауна рыб из Укшезера, где было найдено всего 2 вида паразитов, тогда как в других озерах мы имеем до 9 видов их.

Из наиболее распространенных паразитов ерша можно отметить *Diplostomulum spathaceum* и *Triaenophorus nodulosus* (оба эти вида встречаются в большинстве водоемов и рыб). Из специфических видов укажем *Dactylogyrus amphibothrium*.

В остальном паразитофауна ершей носит сборный характер и не имеет больших различий в разных водоемах.

Девятииглая колюшка *Pygosteus pungitius*.

Название паразита	Орган	К о н ч е з е р о					
		Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
		Колич. зараженных рыб		Колич. паразитов			Общее во всех рыбах
		Абсол.	В %	В одной рыбе			
Наимен.	Набол.			Среднее			
1. Мухоспоридия gen. sp.	Жабры	1	6,6%	1	1	1	1 ц.
2. <i>Gyrodactylus rarus</i>	Жабры плавн.	—	70%	—	—	—	—
3. <i>G. arcuatus</i>	"	—	40%	—	—	—	—
4. <i>Diplostomulum spathaceum</i>	Стекл. тело	9	59,4%	1	24	9,4	85
5. <i>Vucephalus polymorphus</i>	Жабр.л	2	13,2%	2	2	2	4
6. <i>Schistocephalus gasterostei</i>	Полость	13	85,8%	1	3	1,3	17
7. <i>Triaenophorus nodulosus</i>	"	1	6,6%	1	1	1	1
8. <i>Echinorhynchus salmonis</i>	Кишечн.	1	6,6%	1	1	1	1

Бычек — *Cottus gobio* (см. табл. на стр. 64—65).

Бычки обследованных нами водоемов являются носителями 10 видов паразитов. Из интересных находок в вскрытых рыбах можно отметить *Allocreadium angusticolle* Hausm, описанный только для этого вида хозяина и *Phyllodistomum simile*, также характерный для *Cottus gobio*, из остальных паразитов обращает на себя внимание сильное заражение адолескариями *Tetracotyle ovata* с интенсивностью заражения в среднем 45,4 цисты на одну рыбу.

Трехиглая колюшка — *Gasterosteus aculeatus*

Девятииглая колюшка — *Pygosteus pungitius*

В колюшках Пертозера и Кончезера в общем встречено 15 (+2) вида паразитов. Из них характерно наличие почти в ста процентах *Schistocephalus gasterostei*, встречающихся до 3 штук в одной рыбе. В уловах часто попадались гибнущие рыбы с лопнувшей стенкой тела и выпадающими червями. Кроме того наблюдалось сильное заражение моногенетическими сосальщиками *Gyrodactylus arcuatus*, не встреченными больше ни на каких других видах хозяев.

Особой разницы в заражении обоих видов колюшек из обоих водоемов нет.

Трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus*.

Название паразита	Пертозеро				Кончезеро				
	Распростран. зараж.		Интенсивн. заражения		Распростран. зараж.		Интенсивность заражения		
	Колич. зараж. рыб		Колич. паразитов		Колич. зараж. рыб		Колич. паразитов		
	Абсол.	В %	Наимен.	Набол.	Среднее	Общее во всех рыбах	Наимен.	Набол.	Среднее
1. Мухоспоридия gen. sp.	—	—	—	—	—	1	13	13	13 п.
2. Trichodina domerguei	1	6,6	—	—	—	6	50	20	125
3. Suctorina gen. sp.	2	13,2	—	—	—	—	—	—	—
4. Gyrodactylus rarus	6	39,8	—	—	—	—	—	—	—
5. G. arcuatus	8	52,6	—	—	+	—	—	—	—
6. Diplostomulum spathaceum	—	—	—	—	—	2	4	2,5	5
7. Tetracotyle ovata	—	—	—	—	—	1	1	1	1
8. Schistocephalus gasterostei	3	19,8	1	2	1,3	14	2	1,0	15
9. Echinorhynchus clavula	1	6,6	2	2	2	—	—	—	—
10. Nematodes gen. sp.	—	—	—	—	—	1	1	1	1
11. Piscicola geometra	1	6,6	1	1	1	—	—	—	—
12. Argulus foliaceus	1	6,6	1	1	1	2	1	1	2
13. Glochidium	2	13,2	2	2	2	—	—	—	—

Налим *Lota lota*.

№№ по пор.	Название паразитов	Орган	Габозеро					
			Распространенность заражения		Интенсивность заражения			
			Колич. заражен. рыб		Колич. паразитов			Общее
			Абсол.	В %	В одной рыбе			
		Наим.	Наиб.	Средн.				
1	<i>Octomitus truttae</i> . . .	Желчн. пузырь	1	6,6	—	—	—	—
2	<i>Muxobolus cycloides</i> . .	Жабры	—	—	—	—	—	
3	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	Стеклов. тело	10	66,0	1	50	1,1	111
4	<i>D. clavatum</i>	"	2	13,2	7	11	9	18
5	<i>Crepidostomum farionis</i>	Кишечник	—	—	—	—	—	—
6	<i>Azygia lucii</i>	"	—	—	—	—	—	—
7	<i>Cyathocephalus truncatus</i>	"	—	—	—	—	—	—
8	<i>Diphyllbothrium latum</i> .	Мускулатура	3	19,8	15	25	19,3	58
	"	Полость тела	2	13,2	5	8	6,5	13
	"	Стенка кишечника	4	26,4	1	46	28,7	115
	"	Икра	—	—	—	—	—	—
	"	Сумма	4	26,4	1	64	46,5	186
9	<i>Triaenophorus nodulosus</i>	Печень, полость	—	—	—	—	—	—
10	<i>Eubothrium rugosum</i> . .	Кишечн.	—	—	—	—	—	—
11	<i>Proteocephalus sp.</i> . . .	"	—	—	—	—	—	—
12	<i>Neorhynchus rutili</i> . . .	"	—	—	—	—	—	—
13	<i>Acanthocephalus lucii</i> . .	"	2	13,2	1	4	2,5	5
14	<i>Echinorhynchus salmonis</i>	"	—	—	—	—	—	—
15	<i>E. clavula</i>	"	1	6,6	1	1	1	1
16	<i>Camallanus lacustris</i> . .	"	1	6,6	2	2	2	2
17	<i>Ichthyobronema conoura</i>	"	—	—	—	—	—	—
18	<i>Capillaria nov. sp.</i> . . .	"	6	39,6	1	9	4,8	29
19	<i>Rhabdochona derudata</i> .	"	—	—	—	—	—	—
20	<i>Cystobranchnus mamillatus</i>	Кожа, жаб. пол.	—	—	—	—	—	—
21	<i>Salmincola lotae</i>	Рот. пол.	—	—	—	—	—	—
22	<i>Glochidium</i>	Жабры	—	—	—	—	—	—

Налим — *Lota lota*

Из всех обследованных нами видов рыб, налим стоит на первом месте по количеству и разнородности своей паразитофауны, в состав которой входит 22 вида представителей всех групп паразитов, Общая интенсивность инвазии налимов также велика и равняется 91,1 особи паразитов на 1 вскрытую рыбу.

Интересно отметить очень сильное заражение налимов плероцеркоидами *Diphyllbothrium latum*, личинками *Strigeidae* (*Diplostomulum spathaceum* и *D. clavatum*) *Camallanus lacustris* и *Echinorhynchus clavula*.

Налим *Lota lota*.

Кончезеро							Укшезеро						
Распрбтра-ненность зара-жения		Интенсивность заражения					Распротра-ненность зара-жения		Интенсивность заражения				
Колич. зара-жен. рыб		Колич. паразитов					Колич. зара-женных рыб		Колич. паразитов				
Абсол.	В %	В одной рыбе			Ощее	Абсол.	В %	В одной рыбе			Общее		
		Наим.	Наиб.	Средн.				Наим.	Наиб.	Средн.			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	39,6	—	—	—	—	3	100	—	—	—	—	—	
8	52,8	1	11	5,7	46	3	100	17	21	19	57	—	
10	66,0	1	70	17,9	179	3	100	3	17	8,3	25	—	
7	46,2	1	149	34,7	243	2	66,6	2	2	2	2	—	
4	26,4	1	2	1,2	5	2	66,6	1	4	2,5	5	—	
5	33,0	1	13	3,8	19	—	—	—	—	—	—	—	
7	33,0	1	61	17,7	124	3	100	6	12	9,3	28	—	
5	46,2	1	4	2,2	11	3	100	3	11	7,3	22	—	
8	33,0	1	22	6,1	49	2	66	13	19	16	32	—	
1	6,6	8	8	8	8	—	—	—	—	—	—	—	
12	79,2	1	64	16	192	13	100	13	42	27,3	82	—	
14	92,4	1	102	23,3	327	3	100,0	7	52,0	26,3	79	—	
1	6,6	18	18	18	18	2	66,0	5	10	7,5	115	—	
3	19,8	3	4	3,3	10	3	100	2	100	37	14	—	
4	26,4	1	4	2,2	9	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	39,6	1	15	7,3	44	1	33,0	38	238	238	238	—	
9	59,4	1	31	10,2	92	2	66,0	217	20	18,5	37	—	
—	—	—	—	—	—	2	66,0	12	39	25,5	51	—	
1	6,6	200	200	200	200	1	33,0	31	31	31	31	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1	6,6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	
1	6,6	17	17	17	17	2	66	5	15	10	20	—	
—	—	—	—	—	—	3	100	4	12	7,3	22	—	
7	46,2	1	117	21,2	149	2	66	2	13	7,5	15	—	

В налимах были встречены и также несвойственные этому виду формы паразитов как: *Neorhynchus rutili* (специфичный для каповых рыб), *Echinorhynchus salmonis* (характерный для лососевых), *Azygia lucii* (типичный паразит щуки). Наличие таких необычных, как правило, для данного хозяина видов паразитов встречается очень часто и понятно у хищных рыб (см. щука, окунь).

Из специфичных для налима видов укажем на пиявку *Cystobranchnus mamillatus*, описанную рядом авторов из различных районов обследования и встреченную до сих пор исключительно на этом виде хозяина. Другими интересными паразитами налима были: *Octomitus truttae*, *Capillaria*, *Ichthyobronema conoura* и *Salmincola lotae*.

Сравнение заражений отдельных семейств рыб.

Рассматривая заражение паразитов отдельных видов исследованных нами хозяев, можно на основании видового состава их паразитофауны и количественных показателей заражения выделить несколько групп рыб, характеризующих их паразитологию в целом.

В состав паразитофауны лососевых (*Salmonidae*) входит 20 видов паразитов. Обращает на себя внимание полное отсутствие здесь *Myxosporidia* и *Monogenea*. Интересно отметить, что в близком районе р. Шалы были найдены в незначительном количестве *Discocotyle sagittatum* (Догель и Петрушевский). Из остальных паразитов по распространению и по количеству видов на первом месте стоят *Cestodes* встреченные в 54,4 % хозяев и представленные 8-ю видами; затем сосальщики *Digenea* в 33,7 % рыб в количестве 5 видов; *Acanthocephala* в 29,0 % — 2 вида; *Nematodes* в 25,5 % — 3 вида; *Copepoda* на 2,3 % рыб — 1 вид.

Характерными для лососевых рыб можно считать следующие формы: *Crepidostomum farionis*, плероцеркоиды *Diphyllobothrium* sp. типа „В“, *Echinorhynchus salmonis*, *Cystidicola impar*. Из отдельных хозяев наиболее богато заражены сиги и снетки, несущие по 11 видов паразитов, затем хариус — 7 видов, форель — 4 вида и ряпушка — 3 вида.

У представителей карповых рыб (*Cyprinidae*) мы обнаружили 37 видов паразитов, из которых на первом месте по видовому разнообразию и степени заражения стоят Trematodes Monogenea. Они представлены 9 видами. Так же значительно распространены Myxosporidia в 25,4 % в количестве 8 видов. Digenea были найдены в числе 6 видов, Cestodes в 6,1 % — 2 вида. Nematodes были в 35,9 % рыб — 7 видов; Acanthocephala в 2,6 % — 3 вида и Copepoda в 3,5 % — 2 вида. Виды рода *Dactylogyrus* (кроме *Dactylogyrus amphibothrium*) личиночные стадии *Bucephalus polymorphus*, *Allocreadium isoporum* и *Sphaerostomum bramae*, *Neorhynchus rutili*, *Rhabdochona denuadata* и *Philometra rischta* являются характерными, наиболее частыми паразитами карповых рыб.

Наиболее разнообразно инвазирован налим (22 вида) и плотва, имеющая 20 видов паразитов, затем уклейка — 19 видов; язь имеет 12 видов и красноперка — 2 вида паразитов (о причине такой бедности паразитофауны красноперки см. выше).

Наибольшее разнообразие в смысле видового состава паразитофауны, а также наибольшие количественные показатели заражения встречены нами у хищных рыб, которых мы и объединяем здесь в одну группу. Сюда входят щука, окунь, ерш и налим. В налиме обнаружено 22 вида паразитов в щуке — 19 видов, в окуне — 19, в ерше — 13 видов. Общее число видов паразитов хищных рыб равно 40. Общий контингент паразитов рассмотренных нами хищных рыб чрезвычайно разнообразен качественно, что для хищников является весьма характерным и стоит в связи с большей разнородностью питания. Наряду с такими специфическими формами как *Myxidium lieberkühni*; взрослыми стадиями *Bucephalus polymorphus*, *Triaenophorus nodulosus*, *Azygia lucii*, *Camallanus lacustris*, плероцеркоидами *Diphyllobothrium latum*, встречаются виды, характерные для других хозяев, например *Echinorhynchus salmonis*, *Crepidostomum farionis*, *Neorhynchus rutili*.

Интенсивность заражения хищных рыб также очень велика (относительно остальных). Наибольшая интенсивность встречена у налима, где на одну особь хозяина приходится 91,1 экземпляров паразитов. У щуки на одну рыбу 74,5 экземпляров. Из всех вскрытых нами хищных рыб не было ни одной взрослой рыбы совершенно лишенной паразитов.

О заражении рыб представленных в нашем материале всего 1 видом из семейства мы здесь говорить не будем (см. соответствующие таблицы выше).

Общие замечания по фауне паразитов рыб района Кончезера.

Вся фауна рыб обследованной нами системы водоемов Кончезерского района складывается из 86 видов, являющихся представителями четырех типов и десяти классов животных.

Из приведенной таблицы (стр. 72—73) видно, что на первом месте как по количеству видов, так и по распространенности их в рыбах стоят сосальщики Trematodes, найденные больше чем в половине всех вскрытых рыб. На втором месте по тем же показателям стоят Cestodes. Остальные группы паразитов по количеству встреченных видов располагаются в следующем порядке: третье место занимает Muxosporidia, затем Nematodes, Acanthocephali, Copepoda, Infusoria и др.

По степени распространения паразитов в рыбах мы имеем несколько иной ряд, а именно на третьем месте здесь стоят *Nematodes*, затем *Acanthocephali* не богатые в видовом отношении, но сильно распространенные в рыбах; на следующих местах распределяются *Muxosporidia*, *Copepoda*, *Infusoria*, *Mollusca*, *Hirudinea* и *Fragellata*. Из отдельных видов наиболее распространенным можно считать представителей сем. Strigeidae (Trematodes) адолескирий *Diplostomulum spathaceum* и *D. clavatum* встреченных в 6 водоемах, первый у 12 видов рыб, второй у 10 видов рыб.

Кроме хорошо известных в науке видов нами было найдено несколько новых для систематики: *Muxobolus minutissimus* nov. sp., *Muxobolus furhmanni* forma *nanum*., *Henneguya oviperda* forma *alburni*, *H. cutanea* forma *nanum*.

Найденные нами паразиты в обследованных озерах распределяются не совсем однородно, поэтому мы считаем необходимым произвести сравнение паразитарных фаун отдельных водоемов.

Наиболее полно, почти полностью, нами обследовано рыбное население Пертозера, Кончезера и двух лесных „лаиб“ (Поль лаиб и лаиб Черновского). Фауна рыб других озер (Муноз., Укшез. и Габоз.) обследована не полностью, поэтому удобнее будет эти озера при сравнении не учитывать.

Из Кончезера мы исследовали 12 видов рыб, из Пертозера — 11 видов, общими для этих озер являются: плотва, уклейка, голец, щука, окунь, ерш, бычек, трехиглая колюшка. Мы не имели из Пертозера налимов, а из Кончезера сигов и снетков для полного тождества обследованных ихтиофаун.

Поль-лаиб и лаиб Черновского носят очень специфический характер маленьких замкнутых лесных водоемов со своеобразными сильно отличающимися их физико-химическими условиями и характеризуются большой ограниченностью их рыбного населения, так в Поль-лаиб встречается всего 4 вида рыб (щука, окунь, плотва и краснонерка), в лаиб Черновского — один вид окунь. Интересно провести сравнение заражения рыб из лаиб. В единственном виде рыб встречающихся в Лаиб Черновского — окунях в 92,4% были встречены *Camallanus lacustris*, которые являются единственным видом паразитов для этой лаиб. В окунях Поль-лаиб в таком же значительном проценте были найдены.

Отсутствие скребней в лаиб Черновского объясняется разницей свободноживущих фаун этих лаиб и отсутствием в бентоническом населении последних подходящих промежуточных хозяев этого паразита. Интересно отсутствие в лаиб так же плероцеркоидов широкого лентеца в щуках и окунях, что

Название паразитов Benennungen der Parasiten	Название озер Benennungen der Seen			Мунозеро Mun-see			р. Мунозерка Munoserka-Fluss		
	Колич. вскрытых видов и штук рыб. Anzahl untersuch. Fischen und Fisch-arten			1 вид 15 рыб			1 вид 15 рыб		
	Колич. видов вообще Anzahl der Parasiten-arten	Колич. зараженных рыб Anzahl der infiz. Fische	% зараж. рыб % infiz. Fische	Число видов паразит.	Колич. заражен. рыб	В %	Число видов паразитов	Колич. заражен. рыб	В %
1. Flagellata	1	1	0,1	—	—	—	—	—	—
2. Muxosporidia	15	118	21,0	—	—	—	—	—	—
3. Infusoria	4	17	3,1	—	—	—	—	—	—
4. Trematodes Monogenea	15	—	—	—	—	—	—	—	—
5. " Digenea	11	281	52,3	1	1	6,6	1	8	52
6. Cestodes	16	172	32,0	2	15	100	2	4	26
7. Acanthocephala	5	135	25,1	—	—	—	1	2	13
8. Nematodes	11	140	26,0	—	—	—	—	—	—
9. Hirudinea	2	4	0,7	—	—	—	—	—	—
10. Copepoda et Branchiura	5	36	6,7	—	—	—	—	—	—
11. Mollusca	1	13	2,4	—	—	—	—	—	—
Количество видов паразитов в озере. Anzahl der Parasitenarten im See	86	—	—	3	—	—	4	—	—

объясняется, как указывалось выше, отсутствием поселений на берегах этих лесных озер.

Почти все виды паразитов отмеченные нами встречаются во всех озерах системы. Можно отметить большое видовое сходство паразитофауны отдельных водоемов (за исключением „ламб“), что нужно поставить в связь с также имеющим место сходством представителей свободно живущего населения (рыбы, планктон, бентос), с которыми неразрывно связаны жизненные циклы паразитов.

Что касается до распространения паразитов в озерах, то в зависимости от высоты положения водоема в системе наблюдается разница в их количестве, так в Габозере мы нашли 23 вида паразитов, в Перт-озере — 55 видов, в Кончезере — 63 вида.

Для большинства видов исследованных рыб можно констатировать увеличение заражения видами паразитов по мере продвижения вниз по системе озер, т. е. по направлению к Укшезеру.

Просматривая данные других авторов, являющиеся результатами подробного гидробиологического изучения этих водоемов, можно отметить также изменение в составе свободноживущего населения, причем в верхних частях

Пертозеро Pert-see			Габозеро Gab-see			Кончезеро Kontsche-see			Укшезеро Uksche-see			Поль ламба Pol-lamba			Ламба Черновского Lamba Tschernowski		
11 видов 145 рыб			5 видов 75 рыб			12 видов 158 рыб			5 видов 54 рыбы			4 вида 60 рыб			1 вид 15 рыб		
Число видов паразитов	Колич. зараж. рыб	В %	Число видов пар.	Колич. зараж. рыб	В %	Число видов паразит.	Колич. заражен. рыб	В %	Число видов паразитов	Колич. заражен. рыб	В %	Число видов паразитов	Колич. заражен. рыб	В %	Число видов паразитов	Колич. заражен. рыб	В %
—	—	—	1	1	1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	30	20,6	1	2	2,6	9	57	36,0	3	8	14,8	4	21	35,0	—	—	—
4	8	5,5	1	3	4,0	1	6	3,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	5	—	—	13	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—
7	72	49,6	7	63	84,0	11	108	68,3	7	28	51,8	1	1	1,6	—	—	—
6	23	15,6	4	24	32,0	11	81	51,2	8	25	46,2	—	—	—	—	—	—
4	21	14,4	2	16	21,3	5	65	41,1	3	15	27,7	1	16	26,6	—	—	—
6	45	31,0	1	10	13,2	7	46	29,8	5	17	31,4	2	8	13,3	1	14	92,4
1	1	0,6	—	—	—	2	2	1,2	1	2	3,7	—	—	—	—	—	—
3	17	11,7	—	—	—	4	14	9,4	2	4	7,4	1	1	1,6	—	—	—
1	2	1,3	1	9	12,0	1	2	1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
54	—	—	23	—	—	64	—	—	32	—	—	10	—	—	1	—	—

системы озер фауна беднее чем в нижних. Для ихтиофауны мы имеем данные Чернова (1927), отмечающие наличие количества видов рыб: в Габозере — 8 видов; в Мунозере — 8 видов; в Пертозере — 9 видов; в Кончезере — 11 видов и в Укшезере — 13 видов. В настоящее время можно несколько дополнить список рыб каждого водоема, что в общем не меняет отношений: Габозеро — 9 видов, Пертозеро — 11 видов, Кончезеро — 12 видов; Укшезеро — 14 видов.

Фито и зоопланктон по данным того же автора (1927) распределяются также неравномерно: в Габозере 28 видов фитопланктона; в Пертозере — 35 видов; в Кончезере — 61 вид, в Укшезере — 72 вида.

В отношении донного населения мы пока располагаем лишь показателями „продуктивности“ озер, для Габозера — 20,080 кгр. на 1 гектар и для Пертезера — 60,480 кгр. на гектар (Черновский 1930). Из необработанного до конца остального материала можно предполагать дальнейшее ее увеличение в нижележащих озерах.

Рассматривая возможные причины неравномерного распределения животного населения в озерах, мы должны указать, что главную или во всяком случае очень существенную роль в этом играет сумма физико-химических

и биологических факторов — то-есть „тип“ озера. Вся система озер относится к типу олиготрофных с постепенным переходом более низко лежащих в эутрофные. Наиболее низко лежащее озеро Укшезеро является почти типичным представителем эутрофного озера. Габозеро в отношении своего гидрологического режима может быть поставлено совершенно особняком от остальных. Это большой, почти замкнутый водоем с большим элементом дистрофности, которая характеризуется бедностью видового состава, как рыбного так и прочего населения. В этом отношении Габозеро может быть более сравнимо с „ламбами“. Для эутрофных озер характерна более богатая фауна, что видно на примере нашей системы, где гидробиологические данные полностью совпадают с гидрохимическими.

Разнообразие паразитофауны несомненно связано с общим контингентом окончательных и промежуточных хозяев водоема. Чем богаче ихтиофауна, а также и прибрежная фауна птиц, тем больше источников заражения промежуточных хозяев беспозвоночных (и рыб), чем богаче бентос и планктон, тем большая возможность инвазии для окончательных хозяев.

В заключение мы хотели бы остановиться на вопросе который был предложен В. А. Догелем (1932, 1933), о возможности использования паразитологического материала при классификации водоемов. Из изложенного выше для нас ясно, что паразитная фауна рыб из озер эутрофного типа более богата нежели из озер олиготрофного типа, наиболее бедна паразитная фауна рыб водоемов дистрофного типа. В современной типологии водоемов кроме физико-химических факторов учитывается целый ряд биологических, как например: количество и качество зоопланктона, бентоса, рыбного населения. Поскольку паразитная фауна тесно связана с остальным животным населением водоема, она может служить полсобным материалом при типологии водоемов. Гидрология может учитывать количественный и качественный состав паразитофауны наряду с другими факторами.

Рыбы дистрофных водоемов характеризуются малым количеством видов паразитов и могут быть названы мало паразитарными или олигопаразитарными; рыбы водоемов эутрофных богаты видами паразитов могут называться многопаразитарными, полипаразитарными. Промежуточное место занимают рыбы из водоемов олиготрофного типа.

Конечно, затронутый нами вопрос еще требует длительной проработки, но тем не менее мы считаем, что только комплексное изучение всех факторов действующих в водоеме, в том числе и паразитологических, сможет дать нам правильное представление о его жизни.

С п и с о к л и т е р а т у р ы .

- К. Brofeldt, Pekka (1915). Om fiskarna och fiskeriförhållandena i Tusby träsk. Finlands Fiskerier. Bd. 3, 1915, S. 106.
- Brofeldt, P. (1923). Av hudparasiter förorsakad massdöd bland laxyngel. Fiskeritidskrift för Finland.
- Brofeldt, P. (1927). Fiskparasiter anträffade å Evois fiskeriförsöksstation. Finlands Fiskerier.
- Догель, В. А. (1932) Пресноводные Мухосporidia СССР. 1932. Ленснabтeхиздат.
- Догель, В. А. (1932), Проблемы исследования паразитофауны рыб. Фаунистич. Конфер. Зоол. Института Ака. Наук СССР 3-8 II. 1932, стр. 15.
- Догель В. А. (1933), Проблемы исследования паразитофауны рыб, ч. I. Труды Петергофского Биологич. Ин-та, т. 10.
- Догель В. А. и Петрушевский Г. К. (1933), Паразитофауна рыб Невской губы. Труды Петергофск. Биологич. Ин-та, т. 10, стр. 366.
- Forsell, A. Z., (1905), Bidrag till kännedom om Echinorhyncherna i Finlands fiskar. Acta Societatis pro fauna et flora fennica, Bd. 27, № 3, 1905.
- Gadd, P. (1904). Parasitcopepoder i Finland. Acta Soc. pro fauna et fl. fennica. Bd. 26, № 8, 1904.
- Gottberg, G. (1924, 25, 26, 29, 30), Gäddpesten. Fiskeritidskr. för Finl. 1924, S. 126; 1925, s. 179; 1926, S. 159; 1929, S. 120, 133; 1930, S. 75. 94.

- Järnefelt, H. (1917), Om fiskarna i Tusby träsk och deras föda. Finlands Fiskerier, Bd. 4, 5. 93.
- Jäänskeläinen, V. (1913), Anteckningar om Kemijälvisfiskauna. Finlands Fiskerier, Bd. 2, S. 133.
- Jäänskeläinen, V. (1921), Ueber die Nahrung und die Parasiten der Fische im Ladogasee. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Serie A., Tom XIV, №3, Helsinki.*
- Кесслер, К. (1868), Материалы для познания Онежского озера и Обонежского края. Прилож. к Трудам I съезда русск. естествоиспытателей, 1868.
- Levander, K. M. (1906), Beiträge zur Kenntnis des Sees Valkea-Mastajärvi der Fischereiver-suchsstation Evois. *Acta Soc. pro fauna et fl. fennica, Bd. 28, № 1, 1906.*
- Levander, K. M. (1909), Beobachtungen über die Nahrung und die Parasiten der Fische des finnischen Meerbusens. *Finnländische Hydrographischbiologische Untersuchungen, № 5, 1909, Helsingfors.*
- Levander, K. M. (1920), Ett fall av massevis dödande epidemi bland foreller. *Fiskeritidskr. för Finl. 1920.*
- Levander, K. M. (1926), Maskar i sill. *Fiskeritidskr. f. Finl. 1926.*
- Levander, K. M. (1926), Itiöeläintautia kuoreessa. *Suomen Kalastuslehti, 1926.*
- Levander, K. M. (1927) Rakkoja hauhen maksassa. *Suomen Kalastuslehti, 1927.*
- Levander, K. M. (1929), Siika lapamadon väli-isäntänä. *Suomen Kalastuslehti, 1929 № 12.*
- Odenwall, E. (1928), *Tracheliastes fecundus* auf den Schuppen des Brachsens im Lap-pajärvi-See. *Memoranda Soc. pro F. et Fl. Fenn. Bd. 5.*
- Петрушевский, Г. К. и Ирина Быховская (Павловская) (1933), О распространении личинок широкого лентца в рыбах Карелии. *Труды Бородинск. Биолог. Ст. т. VI. вып. 2 ст. 4.*
- Petruschewsky, G. K. und Victor Tarassow, (1933), Versuche über die Ansteckung des Menschen mit verschiedenen Fischplerocercoiden. *Arch. f. Schiffs-u. Trop. Hygiene. Bd. 37. H. 8. S. 379.*
- Schneider, G. (1901), Några statistiska meddelanden angående parasiter i fiskeri från Fin-lands södra Skärgård. *Fiskeritidskr. f. Finl. 1901 № 9, S. 147.*
- Schneider, G. (1901), Ichthyologische Beiträge II. Fortsetzung der Notizen über die an der Südküste Finlands vorkommenden Fische. *Acta Soc. pro f. et fl. fennica. Bd. 22 № 4. 1901.*
- Schneider, G. (1902), Icht. Beitr. III. Ueber die in den Fischen des Finnischen Meerbusens vorkommenden Endoparasiten. *Acta Soc. pro f. et fl. fennica. Bd. 22. № 2, c. 17.*
- Schneider, G. (1903), Ueber zwei Endoparasiten aus Fischen des Finnischen Meerbusens. *Meddelanden af. Soc. pro f. et fl. fen. Bd. 29, S. 75.*
- Schneider, G. (1903), Beiträge zur Kenntnis der Helminthenfauna des Finnischen Meerbusens. *Acta Soc. pro f. et fl. fennica. Bd. 26. № 3. S. 7.*
- Schneider, G. (1905), Die Ichthyotaenien des Finnischen Meerbusens. *Festschrift für Palmen № 8, 1905.*
- Schulman, H. (1926), *Ligulosis-tautia lahnoissa, Suomen Kalastuslehti. 1926.*
- Thienemann, Aug. (1928), Coregonen aus dem Ladogasee, 2 Mitt. *Annal. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. tom 6.*
- Чернов, В. К. (1927), Данные по икhtiофауне озер, расположенных в районе Бородинской пресновод. Биолог. Ст., Труды Бород. Ст. т. V, 1927.
- Чернов В. К. (1927) Материалы к познанию фитопланктона озер, расположенных в районе Бородинской Биологической Станции. Труды Бород. Биолог. Ст. т. 5 1927.
- Черновский А. А. (1920) Население дна озер и их продуктивность. Сб. „Озера Карелии“. Изд. Бородинск. Биолог. Ст. Л.-д. 1920.

Zur Kenntnis der Parasitenfauna der Fische Kareliens.

I. Die Parasiten der Fische der Seen im Gebiete

Kontchesero.

Resumé.

G. K. Petruschewsky und Irene Bychowsky (Pawlowsky.)

In den Jahren 1931 und 1932 wurden in den Umgebungen der Borodin'schen Station mehrere untereinander verbundene Seen auf Parasiten der Fische untersucht. Es wurden dabei 628 zu 18 verschiedenen Arten angehörige Fische seziiert. In jedem See wurden, wenn möglich, je 15 Exemplare (unsere Standardzahl) jeder Fischart einer vollkommenen parasitologischen Durchmusterung unterworfen. Die Verbreitung jeder Infektion wurde durch den Prozentsatz der befallenen Fische, deren Intensität aber durch die mittlere Zahl der in einem Fisch vorkommenden Parasiten jeder Art beurteilt.

Von Mastigophoren wurde nur *Ostomitus truttiae* in der Gallenblase von *Lota lota* konstatiert. Die Myxosporidienfauna enthielt 15 Arten, darunter eine neue: *Myxobolus minutissimus* aus der Gallenblase von *Alburnus alburnus*. Die Plasmodien dieser Art weichen nur wenig von einer sphärischen Form (14—16 μ . Querschnitt) ab. An einem Pole der Kugel waren breitlappige Pseudopodien zu beobachten. Die Plasmodien enthielten 2—3 Sporen von 5—5,3 μ . Länge; die Breite der Sporen betrug 4—44 μ ., die Länge deren Polkapseln 2—3 μ .

Ausserdem wurden drei Myxosporidien-Arten in neuen Varietäten aufgefunden, und zwar *Myxobolus fuhrmanni* forma *nanum*, *Henneguya oviperda* forma *alburni* und *H. cutanea* forma *nanum*. Sämtliche drei Formen besaßen kleinere Sporen als typische Form derselben Art.

Unter 4 Infusorien-Arten kam am häufigsten *Trichodina domerguei* vor. Von Trematoden, welche in 17 Fischarten gefunden waren, gehörten 15 Arten den Monogenea, 11 aber den Digenea an.

Die übrige parasitische Würmer waren weniger verbreitet, wobei Cestoden durch 16, Nematoden durch 9, Acanthocephali durch 5 und Hirudinei durch 2 Arten vertreten waren. Parasitische Copepoda waren durch 4, Branchiura aber durch 1 Art vertreten. Im ganzen besteht die parasitäre Fauna der Fische von Kontchesero—gebiet aus 86 Arten, die in den an verschiedene Gruppen gewidmeten Tabellen zusammengestellt sind. Ausserdem ist von uns im weiteren Teil der Arbeit die parasitäre Fauna jeder Fischart angeführt.

Die Salmoniden des Kontchesero-gebietes weisen 20 verschiedene Parasiten auf, wobei darunter Myxosporidien und Trematodes Monogenea vollkommen fehlen. Als für Salmoniden charakteristisch sind *Crepidostomum farionis*, *Echinorhynchus salmonis*, *Cystidicola impar* und Botriocephaliden-Larven zu erwähnen.

Die Cypriniden besitzen 37 parasitäre Arten, darunter zahlreiche Monogenea (*Dactylogyrus*) und ziemlich viele Myxosporidien. Als besonders charakteristisch scheinen uns *Allocreadium isoporum*, *Sphaerostomum bramae*, die Larven von *Bucephalus polymorphus*, *Neoechinorhynchus rutili*, *Rhabdochona denudata* und *Philometra rischta* zu sein. Besonders artenreich ist die Fauna von *Rutilus rutilus* (20 Arten) und von *Alburnus alburnus* (19 Arten).

Besonders reich sind die Raubfische infiziert: *Lota lota* besitzt 22 Parasitenarten, *Esox lucius* — 19, *Perca fluviatilis* — 18.

Es waren Fische von verschiedenen Seen, besonders aber aus Kontchesero und Pert-osero untersucht: im ersten enthielten die Fische 63, im zweiten aber 55 verschiedene Parasiten-Arten. Sehr interessant ist die Fauna der kleinen Waldseen, sogenannten „Lamben“.

Wir haben davon zwei untersucht, wobei der eine nur Barsche, der andere Barsche, Hechte, Plötzen und Rotfeder enthielt. Die parasitäre Fauna der „Lampen“ ist ausserordentlich artenarm. So enthielt z. B. der Barsch in einer Lampe beinahe nur *Acanthocephalus lucii*, in der anderen nur *Camallanus lacustris*; diese Parasiten waren aber fast bei sämtlichen aus der entsprechenden „Lampe“ stammenden Fischen zu finden,

Im letzten Teil der Arbeit wird ein vorläufiger Entwurf einer parasitologischen Typologie der Seen gemacht. Nebst hydrologischen und hydrobiologischen Angaben kann auch der Fischparasitenbestand der Seen zu deren Charakteristik dienen. So scheinen die Fische der dystrophen See „oligoparasitär“, die der eutrophen aber „polyparasitär“ zu sein. Eine eingehendere parasitologische Typologie der Seen wird nur nach weiteren Untersuchungen möglich.

Опыт изучения глистных инвазий населения Карелии в связи с эпидемиологией некоторых из них.

Виктор Тарасов.

I. Введение.

По примеру 1931 г. Бородинской Биологической Станцией, широко развернувшей паразитологические работы в Карелии, был организован и в 1933 г. в с. Кончезеро гельминтологический пункт.

Работы пункта охватили собою период времени июль—август и проводились по плану и установкам 1931 года.

Гельминтологический пункт работал в составе Заведующего пунктом, научного сотрудника, доктора *Виктора Тарасова*, лаборанта *М.В. Скворцовой* и одного технического работника.

Методика обследования подробно изложена в предыдущей моей работе, поэтому на ней останавливаться не буду, укажу только, что при обследовании применялись: перианальный соскоб, нативный мазок и метод Фюллеборна.

II. Данные обследования.

Обследованию и лечению подверглись главным образом жители Кончезерского сельсовета, хотя был охвачен также и ряд других пунктов. Всего было обследовано 1560 человек: мужчин — 387, женщин — 467 и детей 706.

Зараженными глистами оказалось 1194 человека, т.е. 76,5%. При разбивке материала по возрастным группам (см. табл. № 1) оказалось, что менее всего заражены дети в грудном возрасте. Начиная с 2-х лет % зараженности резко возрастает и в дальнейшем уже все время держится на высоком уровне (до 80%). Это отмечается также и отдельно в отношении

Таблица № 1.

Возраст	Повозрастная зараженность глистами								
	Всего			Мужчин			Женщин		
	Обслед.	Зараж.	%	Обслед.	Зараж.	%	Обслед.	Зараж.	%
До 2-х лет	122	40	32,7	58	19	32,7	64	21	32,8
с 2—10 лет	408	326	80	170	140	82,3	238	186	78,1
с 10—20 лет	272	217	80	135	110	81,4	137	107	78,1
с 20 и выше	758	611	80,6	344	282	82	414	329	79,4
Всего	1560	1194	76,5	707	551	77,9	853	643	75,3

мужчин и женщин. Из таблицы № 2 видно, что на первом месте стоят острицы, дающие 54,1% зараженности. Далее идет широкий лентец, дающий внушительную цифру 37,1% и, наконец, на третьем месте стоят аскариды, дающие 14,1% зараженности.

Таблица № 2.

	Характер зараженности глистами										
	Обследо- вано			Diphyllob. latum		Ascaris lumbric.		Enterob. vermicul.		Taeniidae	
	Заражено	в %	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	
Мужчин	387	315	81,3	199	51,4	12	3,1	212	54,7	6	1,5
Женщин	467	272	79,6	219	46,8	52	11,1	251	53,7	16	3,4
Детей	706	507	71,8	162	22,9	157	22,2	381	54	3	0,4
Всего	1560	1194	76,5	580	37,1	221	14,1	844	54,1	25	1,6

Как распределяется заражение отдельными видами глист по возрасту, видно из таблиц № 3 и 4.

Таблица № 3.

Возраст	Характер зараженности по возрасту (в абсолютных цифрах)									
	Всего		Diphylloboth. latum		Ascaris lumbric.		Enterobius varmicular.		Taeniidae	
	Обсл.	Зар.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
До 2-х лет	122	40	5	3	5	6	14	17	—	—
2—5	167	118	9	17	13	19	35	53	—	—
5—10	241	208	39	39	30	42	69	84	—	2
10—15	176	141	34	16	19	23	61	48	—	1
15—20	96	76	15	19	1	5	26	27	—	1
20—30	248	211	73	61	6	16	75	75	2	5
30—40	166	137	39	46	3	10	32	47	2	1
40—50	147	108	33	35	2	14	35	42	1	3
50—60	108	84	25	29	—	2	24	32	1	3
свыше 60	89	71	14	29	—	5	20	28	—	3
Всего	1560	1194	286	294	79	142	391	453	6	19

Заражение широким лентецом по прежнему идет за счет взрослого населения, а заражение аскаридами — за счет детского. Острицами же в равной мере заражено и детское и взрослое население района.

Отмечаемая мною в работах 1931 и 1932 г.г. связь заражения аскаридами с полом подтверждается и на материале этого года. Из таблицы № 3 видно, что после 15 лет зараженными аскаридами являются по преимуществу женщины. Из 64 случаев заражения аскаридами взрослого населения только 12 случаев падает на мужчин. Остальные же 52 случая, т. е. 81,2% зараженных аскаридами, составляют женщины.

Таблица № 4.

Характер зараженности по возрасту (в % %)

Возраст	Общий % заражения	Diphyllobothrium latum	Ascaris lumbricoides	Enterobius vermicul.	Taeniidae
До 2-х лет	32,7	6,5	9	25,4	—
2—5	70,6	15,5	19,1	52,8	—
5—10	86,3	32,3	30	63,4	0,8
10—15	80,0	28,3	23,7	61,9	0,5
15—20	79,1	35,4	6,2	55,2	1,0
20—30	85	54	8,8	50,4	2,8
30—40	82,5	51,2	7,8	47,5	8
40—50	73,5	47,6	10,8	52,3	2,7
50—60	77,7	50	1,8	51,8	3,6
свыше 60 л.	80	48,3	5,6	53,9	3,3
Всего	76,5	37,1	14,1	54,1	1,6

В таблице № 5 представлена общая сводка данных, характеризующих зараженность всего района и каждой деревни в отдельности.

Таблица № 5.

Сравнительные данные зараженности района глистами (в ‰/‰)

Деревни	Число обслед.	Общ. ‰ зараж.	Diphyllob. latum	Ascaris lumbric.	Enterob. vermicul.	Taeniidae
Кончезеро	268	88,4	31,3	41,4	69	5,2
Западная	211	91,4	38,3	4,7	81	1,9
Восточная	71	81,7	47,9	28,1	52,1	2,8
Паднаволок	127	80	55,9	10,9	49,6	0,8
Чула Кончезерская	85	74,1	31,7	40	28,2	2,3
Тюппега	64	78,1	17,1	1,5	60,9	1,5
Мартнаволок	120	66,6	33,3	2,5	51,6	0,8
Пертнаволок	57	54,3	21	5,2	42	—
Малое Вороново	6	76,7	39,1	5,3	51,7	—
Большое Вороново	70	57,1	31,4	—	34,2	—
Гомсельга	284	61,2	32,7	5,2	38	—
Район	147	83,6	56,4	4,0	53	—
Всего	1560	76,5	37,1	14,1	54,1	1,6

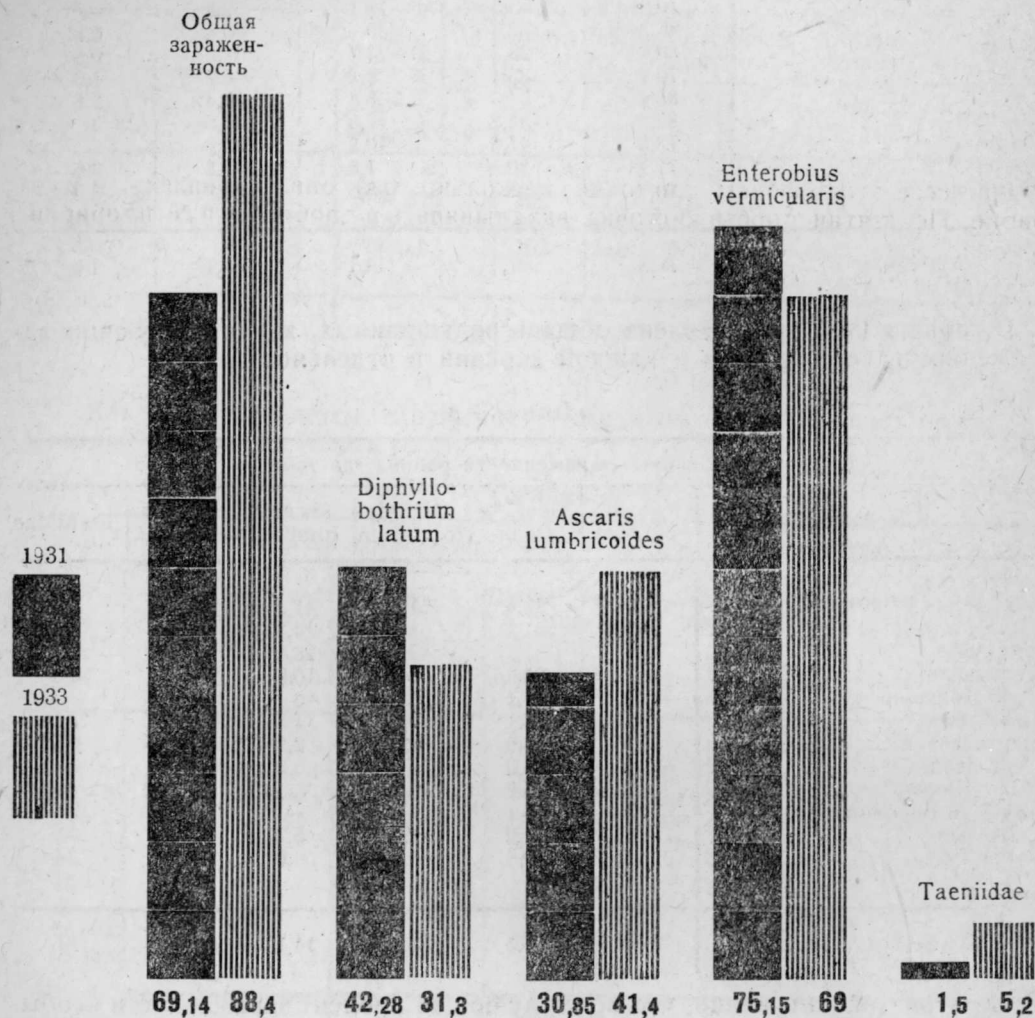
Из этой таблицы видно, что повсюду общий процент зараженности необычайно высок и местами достигает 91,4% (дер. Западная). Если сравнить данные, полученные в 1933 г. с данными 1931 года, то оказывается, что по некоторым деревням мы имеем довольно значительные изменения.

Возьмем для примера данные зараженности глистами населения с. Кончезеро. Сравнительные данные здесь представлены в виде диаграммы (стр. 112).

В 1931 году для энтеробиоза мною были получены данные путем методов 1) нативного мазка и 2) перианального соскоба. Соответственно этому получились разные цифры: для первого — 13,71%, для второго — 75,15%. Естественно, что более истинной будет цифра 75,15%, полученная методом перианального соскоба. Поэтому в диаграмму я ввожу цифры, полученные только этим методом. Из диаграммы видно, что отмечается значительное снижение зараженности широким лентецом: вместо 42,28% только 31,3. Это

возможно объясняется проведенной в 1931 году дегельминтизацией населения, а также санпросветительной работой. Также отмечается значительное увеличение процента зараженности аскаридами.

В одной из предыдущих своих работ ²⁾ я уже отмечал, что одновременно с активной лечебной борьбой с широким лентецом, необходимо не забывать и о профилактике аскаридоза. Действительно, уже через 2 года мы имеем на лицо рост аскаридоза.



Диаграмма

При изучении путей распространения аскаридоза, прежде всего было обращено внимание на факт преобладающего заражения аскаридами детского населения. Это обстоятельство заставило провести дополнительные наблюдения среди детей и в первую очередь в местах их наибольшего контакта. Таким местом скопления детей служила детплощадка. Здесь было обследовано 82 ребенка. Заражено глистами оказалось 52 или 83,8%.

Enterobius vermicularis	38 чел. — 61,3%
Ascaris lumbricoides	26 чел. — 42%
Diphyllobothrium latum	21 чел. — 33,8%.

У 20 детей была обследована грязь из под ногтей, при чем у 11 были найдены яйца глист, по преимуществу остриц.

Таким образом оказалось, что почти половина населения детплощадки была заражена аскаридами и больше половины — острицами. Эти данные указывали, что здесь в отношении глистных инвазий не все благополучно. Было ясно, что здесь имелся очаг распространения глист. Поэтому была обследована также обстановка детплощадки, а заодно и соседней школы.

Для обследования обстановки на загрязнение ее яйцами глист, я пользовался методикой, применявшейся для этой же цели Филипенко ⁶⁾.

В центрифугную пробирку наливался на 1½—2 поперечных пальца высоту сильно разбавленный водою глицерин, в который опускалась акварельная беличья кисточка. Пробирки нумеровались. Смоченной в глицерине кисточкой многократно проводилось по исследуемому предмету. В процессе этой работы кисточка несколько раз ополаскивалась в пробирке. По взятии пробы кисточка вкладывалась в пробирку, и № пробирки, а также название предмета, с которого бралась проба, заносились в тетрадь. Пробирки до ¾ наполнялись дистиллированной водой. Тщательно обмытая в пробирке кисточка просматривалась под микроскопом. Содержимое пробирки центрифугировалось и полученный осадок тщательно просматривался под микроскопом.

Всего было взято 27 проб. Полученные данные приведены в таблице № 6.

Таблица № 6.

№№ пробы	Где взята проба	Предмет, с которого взята проба	Результат исследования
1	Шкода	Парта №—1 — сиденье	Diphyl. latum
2		Парта №—1 — стол	Ent. + D. lat.
3		Парта №—2 — стол	Enter. verm.
4		Пол	Ent. + D. lat.
5		Парта №—3 — стол	Ent. + D. lat.
6		Парта №—1 — спинка	Diph. lat.
7		Парта №—2 — сиденье	Ent. + D. lat.
8		Парта №—2 — спинка	Ent. + D. lat.
9		Подоконник №—1	D. lat.
10		Подоконник №—2	Отрицательный
11	Дет. площадка	Клеенка стола №—2	Ent. + D. latum
12		Скамейка №—1	Ascar. lumbr.
13		Стул № 1 — сиденье	Asc. + D. lat. + Ent.
14		Стул №—1 — спинка	D. lat. + Ent.
15		Клеенка стола №—1 — передн. конец	Asc. + D. lat. + Ent.
16		Клеенка стола №—1 — задн. конец	Ent. + Asc.
17		Скамейка №—2	D. l. + Asc.
18		Стол №—3	Enter. verm.
19		Стул №—2 — спинка	Enter. verm.
20		Стул №—2 — сиденье	Enter. verm.
21		Пол	D. lat. + Ent.
22		Подоконник	Отрицательный
23		Вешалка в комнате отдыха	Отрицательный
24		Пол в комнате отдыха	Ent. + Asc.
25		Парта, на которой играют дети — стол	D. lat. + Ent.
26		Парта, на которой играют дети — сиденье	D. lat. + Ent. + Taen.
27		Парта, на которой играют дети — спинка	Ent. + Asc.

В пробах обычно попадались 1—2 яйца в препарате.

Из таблицы видно, что из 27 взятых проб, яйца глист не были найдены только в 3-х пробах. В виду яркости полученных данных, дальнейшее обследование было прекращено. Яйца остриц были находимы повсюду: на столах, стульях, скамейках, партах, полу, клеенке и т. д. Часто были найдены также яйца широкого лентеца. Значительно реже — яйца других глист: яйца аскарид — в 7 пробах и яйца *Taenia* — в 1 пробе. Яйца широкого лентеца по преимуществу были находимы в школьном классе, яйца аскарид — на детплощадке, яйца остриц и там и здесь. Эти данные вполне совпадают с данными копрологического обследования, а именно, что население детплощадки поражено по преимуществу аскаридозом, школьники же дифиллоботриозом.

В связи с обследованием обстановки школы и детплощадки интересно было выяснить, как обстоит дело в домашнем быту жителей. Для этой цели были обследованы несколько изб. Обследованию подверглись те избы, население которых оказалось сильно зараженным глистами. Результаты получились такие же. Почти всюду были обнаружены яйца глист. Они были найдены на краю дверей, на пороге, на продуктивном ящике, на лесенке у печи, на детском стульчаке, на спинках стульев, на столовой клеенке, на ручках самовара и т. д.

Теперь нужно было решить вопрос, является ли этот момент в распространении аскаридоза единственным, или же тут играют роль и другие факторы, например, вода.

Для питья население пользуется водой из озера, которое служит единственным источником питьевой воды. Однако, вода озер совершенно не оберегается от загрязнения. Сюда спускаются всякие нечистоты: жители стирают грязное белье, моют посуду, картофель с грядки и другие грязные овощи, купают животных; наконец, тут же на самом берегу обычно устраиваются бани, так что вся грязь после мытья из них стекает прямо в озеро. Таким путем происходит сильное загрязнение воды.

Однако, несмотря на такое загрязнение воды, при исследовании 9 проб ее¹⁾ только в двух были найдены яйца глист: в 4-ой пробе — 1 яйцо *Enterob. vermic.* и в 7-ой пробе — 1 яйцо *Enterob. vermic.* + 1 яйцо *Ascaris lumbric.* Эта последняя проба воды была взята после того, как девочка выполоскала на берегу веник и сильно замутила воду.

Такое малое число находок указывает, что в распространении аскаридоза вода, очевидно, большой роли не играет, тем более что в других деревнях, напр., Паднаволок — озеро одно и то же, моются жители (бани) и стирают белье также на озере, а зараженность меньше.

Оставалась еще одна возможность. Это — передача через овощи.

Местные огороды служат своего рода отхожим местом, так как земля в них специально удобряется каловыми массами из уборных. Зачастую же нечистоты из уборных стекают прямо на огород.

Поэтому овощи (морковь, репа, капуста, огурцы и др.) могут легко загрязняться яйцами глист. Мною были обследованы овощи из 3-х Кончезерских огородов²⁾ Были подвергнуты исследованию редиска, морковь, кар-

1) Ведро воды пропусклось через планктонную сетку. Осадок смывался в воронку. После отстаивания сливался в центрифужную пробирку. Центрифугировался и из него изготовлялись препараты.

2) Овощи обмывались в воде. Вода отстаивалась. Осадок сливался, центрифугировался. Из осадка делались препараты, которые слегка подсушивались и, так как яйца глист в массе грязи было отыскивать довольно трудно, мною было применено контрастное окрашивание яиц по модифицированному способу Ziel-Nelsen'a. На подробностях методики останавливаться здесь не буду, укажу только, что при этой окраске розовые яйца довольно хорошо были видны на общем синем фоне, и отыскивание их по этой методике значительно облегчалось.

тофель и репа. Всего было взято для обследования 14 проб. При этом в 8 из них были обнаружены яйца глист. Были найдены яйца аскарид, остриц и солитеров рыбного и мясного.

Дети весьма охотно едят сырые, невымытые овощи, прямо вытащив их из земли, и заражаются аскаридами.

За то, что этот путь заражения имеет определенное значение, говорят следующие обстоятельства. Если разбить обследованных на детплощадке детей по деревням, то оказывается, что из них наиболее пораженными аскаридами являются Кончезерские дети. В деревне же Западная, аскаридоза почти нет. Это обстоятельство невольно связывается с отсутствием здесь овощей. В деревне Западная огородов нет.

В другой деревне: Паднаволоок, кроме картофеля овощей не едят и не садят. Следовательно, дети не едят сырых овощей. И мы видим, что аскаридоз среди них развит слабо.

Больше того, в самом Кончезере мы имеем рост аскаридоза только за последнее время, и параллельно имеется на лицо усиливающееся развитие огородничества.

Еще в 1931 году аскаридоз среди детского населения был значительно ниже. Так, например, на детплощадке из 29 было всего 7 зараженных аскаридами детей. Но также и огородничество было развито еще слабо, и огороды насчитывались единицами.

Таким образом на моем материале одним из источников распространения аскаридоза являются овощи, в меньшей степени обстановка и в еще меньшей — вода.

Для остриц же несомненно главную роль играет загрязнение обстановки.

Методика изгнания ленточных глист применялась обычная „папоротник + сода“ и уже раньше была подробно мною изложена в работе 1931 года. Доза папоротника была мною несколько увеличена — давалось по 7 — 8 гр.

В виду того, что у населения, как массовое явление, отмечались привычные запоры, приходилось сугубое внимание уделять подготовке кишечника.

В тех случаях, когда паразит выходил не сразу, а сначала появлялся хвост его, в задний конец паразита впрыскивался 1,01% раствора морфия, после чего паразит быстро отходил.

Круглые глисты изгонялись сантонином по 0,08, 3 раза в день, 3 дня подряд и ежедневно на ночь — слабительное. Детям — соответственно возрасту. Матерям при выдаче лекарства объяснялся вред от выбрасывания глист в отхожие места и воду и связанная с этим опасность быстрого распространения заразы. Согласно моему наказу, ребяташки доставляли всех „веретеников“ на пункт. Так, житель с. Кончезеро О. М. 8 лет доставил 32 отошедших аскариды, О. К. — 8 лет — 46 экземпляров и т. д. Нет, конечно, надобности говорить, что весь доставляемый материал тотчас убивался кипячением.

Изгнание круглых глист было произведено у 276 человек. Изгнание ленточных глист у 241. В общей сложности дегельминтизировано было 517 человек.

Из встретившихся интересных случаев укажу на случай заражения широким лентецом столетнего старца. У него же была найдена „детская острица“.

Интерес представляет случай с больной О. Е., 39 лет. Житель дер. Западная, 3 дня страдает жестокими схватками в животе. Не могла от болей ни работать, ни ходить. Боли такие сильные, что больная сильно ослабела,

и к ней ночью был вызван местный фельдшер. На утро больная еле добралась до фельдшерского пункта, откуда и была доставлена на глистный пункт. Из расспроса выяснилось, что боли в животе появились уже давно, но не были такими сильными, хотя всетаки беспокоили больную и часто мешали работать. Накануне вечером у больной отошла часть стробилы ленточного глиста около 3-х метров длиной.

Больная слаба, истощена, жалуется на головную боль, рвоту и приступы резких болей в животе: „заперло грудь, вздымает к горлу, душит, нечем дышать“. Больная производила впечатление тяжелой, обессиленной. От слабости не могла даже сидеть и легла на пол.

При объективном исследовании пульс частит, слабаватого наполнения, одышка, полубессознательное состояние.

Органы грудной полости N. Живот резко вздут, болезнен.

В виду тяжести случая, несмотря на слабость больной, ей всетаки решено было произвести изгнание. Методика обычная, но папоротника дано всего 6,0. После первого приема раствора соды была обильная рвота желчью. Вторичный прием соды и последующий прием папоротника — больная перенесла относительно хорошо. При приеме последней капсулы она отметила уже значительное субъективное улучшение. После действия слабительного у больной отошло 10 экземпляров *Diphyllobothrium latum* общей длиной 64 метра. Больная отметила резкое облегчение. После горячего чая и приема *tinct. conval. majalis* силы у больной начали быстро восстанавливаться. На всякий случай она была задержана на пункте еще 3 часа, в течение которых успела уснуть. Ушла больная в удовлетворительном состоянии. Ее пришлось наблюдать через месяц после изгнания за работой. Больную нельзя было узнать. Это была крепкая, здоровая крестьянка с розовым цветом кожи, прекрасная работница. С момента изгнания *Diphyllobothrium latum* ни разу не было никаких болей.

Очень интересен также случай множественного заражения свиным солитером. Гр. П-в, В., 26 лет, кузнец, житель деревни Восточная. При обследовании на гельминтологическом пункте были обнаружены яйца *Taenia* sp. Особенных жалоб у больного не было. Отмечалось небольшое недомогание, тошнота.

16 августа было произведено по обычной методике изгнание. Удалена масса экземпляров *Taenia solium*, и было обнаружено 68 головок.

Было измерено 64 стробилы. Длина их приведена в таблице № 7.

Таблица № 7.

10—20 см	25—40 см	60—90 см	1—1 $\frac{1}{2}$ м	1 $\frac{1}{2}$ —2 м	2—2 $\frac{1}{2}$ м	3 м	3 $\frac{3}{4}$ м
5	4	13	17	13	9	2	1

Таким образом в массе это оказались недоразвитые экземпляры, и только единичные (3 экз.) достигли половой зрелости.

Подобные случаи массового заражения солитером наблюдаются не часто. За 6 последних лет мне удалось наблюдать всего второй такой случай. Первый случай я наблюдал в гельминтологическом отделении больницы им. Эрисмана (в г. Ленинграде). У больной В-й Е., 23 лет, было изгнано 52 экземпляра *Taenia solium*.

По литературным данным я нашел указания только на случай *Laker'a*, который наблюдал до 59 экземпляров *Taenia solium*, и в „Гельминтозах

человека“ Скрыбин и Шульц указывают на случай *Lasker'a*, наблюдавшего наличие 180 экземпляров *Taenia sp.* у человека.

Что касается широкого лентеца, то нужно отметить, что нередко у больных изгонялось по 10—12 экземпляров, общей длиной до 60—70 метров. В больнице Эрисмана у меня был случай, когда у больного Б. было изгнано 142 экземпляра *Diphyllobothrium latum*, общей длиной 117 метров.

В заключение считаю своим долгом выразить глубокую благодарность Зам. директора Бородинской Биологической станции Б. В. Перфильеву за энергичную помощь в организации работы и за ценные советы при ее выполнении и консультанту по паразитологическим работам Б. Б. Ст. профессору В. А. Догелю за просмотр материала, редактирование рукописи и за общее руководство работами.

Выводы.

1. Проведенное контрольное обследование на глистозительство жителей района Кончезеро показало некоторое изменение в степени зараженности различными видами глист:

а) снизилась до 37,1% зараженность *Diphyllobothrium latum*.

б) повысилась до 14,1% зараженность района *Ascaris lumbricoides*.

2. Снижение зараженности *Diphyllobothrium latum* возможно является следствием проведенной в 1931 году широкой дегельминтизации населения и в результате санпросветработы.

3. Повышение % зараженности *Ascaris lumbricoides* возможно объясняется санитарно-бытовыми условиями населения (загрязнение яйцами глист обстановки, плохое устройство уборных, употребление сырых овощей и т. д.).

4. Отмечен случай изгнания 68 экземпляров *Taenia solium*.

5. В настоящее время на очереди стоит вопрос о развертывании в Карелии сети гельминтологических пунктов. При развертывании сети этих пунктов в данное время наиболее целесообразным является организация постоянных, работающих круглый год пунктов, потому что их можно лучше и легче оборудовать, и они не будут связаны в смысле ограниченности времени работы и выбора времени для этой работы. Это с одной стороны, а с другой стороны — работа пунктов постоянных, будет протекать более планомерно. Лучше всего организовать эти пункты на базе имеющихся больниц, где будет выделено особое самостоятельное отделение и будет особый штат сотрудников по примеру гельминтологических пунктов, существующих в Ленинграде.

В первую очередь гельминтологические пункты необходимо открыть в центре республики в г. Петрозаводске. Затем в Ухте, как отдаленном и изолированном районе, а также в районе густо населенных пунктов и крупных строителей (Сорока, Кемь, Кандалакша, Шульга и др.). Естественно, что для этой работы необходимо выделить специальные кадры врачей, которым обеспечить соответствующую подготовку. Это можно провести путем организации кратковременных курсов.

Ленинград, 25/X—1933 года.

Литература.

1. Тарасов Виктор — О распространении широкого лентеца и других кишечных глист у населения Карелии. Труды Бородинской Биологической Станции 1933 г. том УІ, вып 2 стр. 28.

2. Тарасов Виктор — К вопросу о зараженности глистами населения Карелии. Труды Бородинской Биологической Станции 1933 г. том УІ, вып. 2 стр. 67.

3. *Wilhelmi.* — Über Verbreitung und den Nachweis der Oxyuriasis. *Klin. Woch.* 1925, N 20, s. — 964.
4. *Brown, H. w.* Studies on the Rate of Development and viability of the Eggs of *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura* under Field Conditions. *I. l. Parast* 1927 Vol. XIY N — 1 p. 1—15.
5. *Олейников С. В.* — Глистные инвазии в Уфе по данным исследования методом скоба с перинальных складок. *Русск. журн. троп. мед.* 1927 г. № 3, стр. 162—164.
6. *Филлипченко А. А., Дансжер В. Н., и Траубе В. А.* — К вопросу об источниках распространения глистных инвазий. Приложение № 1 к *Микробиол. журн. им. Пастера* за 1931 г.
7. *Laker* — Цитир. по *H. Vierord'y* — Энцикл. практич. медицины. 1921 г. том VI.
8. *Lasker* — Цитир. по *Скрябину и Шульц.* Гельминтозы человека. Том 1 стр. 28

Versuch einer Erforschung der Invasionen von Eingeweidewürmern bei der Bevölkerung Kareliens im Zusammenhang mit der Epidemiologie einiger derselben.

Von *Victor Tarassow* (Leningrad).

Zusammenfassung.

1933 wurde eine wiederholte Untersuchung der Bevölkerung im Arbeitsgebiet der Biologischen Borodin Station in Karelien (Umgebung des Dorfes Kontschezero) zwecks der Ermittlung der Eingeweidewürmerinvasionen durchgeführt.

Es wurden 1560 Personen untersucht. Der gesamte Befahungsgrad mit Eingeweidewürmern beläuft sich auf 76,5%. Am schwächsten sind Kinder im ersten Lebensjahre behaftet — 32,7%, angefangen aber mit dem Alter von zwei Jahren wächst der Befahungsgrad bis auf 80% heran (*Oxyuris* — 54,1%, *Diphyllobothrium* — 37,1%, *Ascaris* — 19,1%).

Mit *Diphyllobothrium latum* ist hauptsächlich die erwachsene Bevölkerung behaftet. Mit *Ascariden* sind im erwachsenen Alter vorwiegend Frauen behaftet.

Beim Vergleich der gewonnenen Resultate mit denjenigen von 1931 ¹⁾ hat sich herausgestellt, dass für einige Dörfer eine bedeutende Herabsetzung des Befahungsgrades mit *Diphyllobothrium* zu verzeichnen ist. So im Dorfe Kontschezero anstatt 42,28% — 31,3%, was offenbar durch eine intensive Dehelminthisation, die 1931 vorgenommen wurde, zu erklären ist.

In Bezug auf die Verbreitung der *Ascaridosis* wurde der Kinderplatz sowie die Schulklassen untersucht. Auf sämtlichen Gegenständen — Tische, Bänke, Schulbänke, Diele u. s. w. — wurden Parasiteneier vorgefunden. In grosser Menge fanden sich Parasiteneier auch auf rohem Gemüse, das unmittelbar von den Obstgärten genommen wurde. Das Wasser des Sees hat sich in Bezug auf die Eingeweidewürmereier als unschädlich erwiesen.

¹⁾ *Victor Tarassow.* Ueber die Verbreitung von *Diphyllobothrium latum* und anderer Darmparasiten bei der Bevölkerung Kareliens. *Ber. der Borodin Biol. Station* Bd. VI, H. 2. Leningrad 1933.

О зараженности рыб Онежского озера плероцеркоидами широкого лентеца.

Г. К. Петрушевский и Е. Д. Болдырь.

Одним из выводов работ 1932 года,¹⁾ проводившихся ББС на Онежском озере была желательность исследования некоторых лососевых рыб, а также расширение района работ на другие пункты озера. Необходимо было также выяснить, насколько плероцеркоиды, находящиеся в ряпушке и некоторых других рыбах, опасны для человека в смысле заражения его широким лентецом. Перечисленные выводы и легли в основу плана работ в 1934 г. Работы производились Бородинской Биологической Станцией на средства Наркомздрава АКССР.

Исследования проходили под общим руководством проф. В. А. Догеля в период с 15 августа по 25 сентября 1934 года. Районами работ были избраны Петрозаводск и Кондопога. Оба пункта были взяты, как круп-

Таблица № 1.

№№ п/п.	Название рыб	Петрозаводск			Кондопога			Другие районы озера (Суна, Шуя, Кузораанда и др.).		
		Вскрыто	Зараже- но	В %/о	Вскрыто	Зараже- но	В %	Вскрыто	Зараже- но	В %/о
1	Лосось — <i>Salmo salar morpha relictus</i>	—	—	—	—	—	—	15	11	72,6
2	Форель озерная — <i>Salmo trutta morpha lacustris</i>	—	—	—	—	—	—	10	7	70
3	Палия — <i>Salvelinus alpinus</i>	—	—	—	—	—	—	6	—	—
4	Ряпушка — <i>Coregonus albula</i>	15	—	—	15	—	—	—	—	—
5	Сиг — <i>Coregonus lavaretus</i>	15	—	—	15	—	—	—	—	—
6	Плотва — <i>Rutilus rutilus</i>	—	—	—	15	—	—	—	—	—
7	Лещ — <i>Abramis brama</i>	—	—	—	15	—	—	—	—	—
8	Уклейка — <i>Alburnus alburnus</i>	—	—	—	15	—	—	—	—	—
9	Щука — <i>Esox lucius</i>	—	—	—	20	20	100	—	—	—
10	Окунь — <i>Perca fluviatilis</i>	50	30	60	50	32	64	—	—	—
11	Ерш — <i>Acerina cernua</i>	50	15	30	50	9	18	—	—	—
12	Налим — <i>Lota lota</i>	—	—	—	10	10	100	—	—	—
Всего		130	—	—	205	—	—	31	—	—

¹⁾ Труды Бородинской Биологич. Станции в Карелии т. VI. в. 2. 1933.

Мускулатура была заражена только у одной рыбы, у которой было найдено 24 плероцеркоида. Внутренние же органы и полость тела были заражены более сильно (таблица № 2).

Мы видим из приведенных цифр, что наиболее сильно зараженными являются покровы полости тела и стенки пищеварительного канала. Интересно также заражение половых органов. Слабо соленая икра, содержащая плероцеркоидов, может быть источником заражения человека.

II. Озерная форель — *Salmo trutta morpha lacustris* является вторым представителем лососевых, у которых были найдены типичные плероцеркоиды лентеца. Всего было вскрыто 10 рыб, из которых зараженными оказались 7 рыб (т. е. 70%). Из указанных 10 рыб, однако, я имел возможность более подробно исследовать только пять экземпляров, в других пяти я смог только установить наличие или отсутствие плероцеркоидов во внутренних органах. Нужно заметить, что не все экземпляры были заражены одинаково, более молодые были заражены значительно слабее.

Количество плероцеркоидов общее	478
„ „ в мускулатуре абс.	28
„ „ в % к общей сумме	5%
„ „ среднее на 1 заражение	7
„ „ во внутр. органах абс.	450
„ „ в % к общей сумме	95%

Мы видим, что мускулатура была заражена сравнительно слабо, наименьшее число найденных в ней плероцеркоидов было 2, наибольшее 10. Значительно сильнее были заражены внутренние органы, а именно:

Таблица № 3.

Название органов	Количества рыб, котор. заражены		Количество обнаруженных плероцеркоидов		
	абсол.	в %/о/о	абсол.	в %/о/о	среднее на 1 зар.
Стенки пищевода	3	60	114	25,3	38
„ желудка	3	60	106	23,5	35
„ пилорич. придатков	3	60	155	34,4	51
Покровы полости тела	3	60	66	14,6	22
Половые органы	1	20	5	1,1	1,6
Печень	1	20	4	0,8	1,3

III. Щука — *Esox lucius* была исследована в количестве 20 экземпляров, причем плероцеркоиды были найдены во всех рыбах (т. е. у 100%).

Количество плероцеркоидов общее	1003
„ „ в мускулатуре абсол.	558
„ „ в % к общей сумме	55%
„ „ среднее на 1 заражение	27
„ „ во внутр. органах абс.	445
„ „ в % к общей сумме	45%

Мускулатура была заражена у всех рыб. Внутренние органы были заражены следующим образом:

Таблица № 4.

Название органов	Количество рыб, котор. заражены		Количество обнаруженных плероцеркоидов		
	абсол.	в ‰	абсол.	в ‰	среднее на 1 зар.
Стенка пищевода	10	50	60	12,5	6,6
„ желудка	10	50	76	14,8	7,6
Желудок внутри	10	50	20	4,4	2,0
Кишечник, стенка	4	20	34	7,6	8,5
„ внутри	2	10	2	0,4	1,0
Полость тела	18	90	192	4,3	10,0
Селезенка	4	20	12	2,6	3,0
Половые органы	6	30	14	3,1	2,3
Печень	6	30	18	4,0	3,0
Почки	6	30	10	2,2	1,9
Мускулатура глаза	1	5	1	0,2	1,0

IV. Окунь — *Perca fluviatilis* является наиболее распространенной рыбой в обследованном районе. Нам удалось вскрыть 100 экземпляров, по 50 в каждом из пунктов работы. Сведения относительно заражения видны из следующих цифр:

	Петрозаводск	Кондопога
Колич. плероцерк. общее	68	94
„ „ в мускулатуре абс.	54	82
„ „ „ в % к общ. сумме	79	88
„ „ среднее на 1 зараж.	2,2	2,7
„ „ во внутр. орган.	14	12
„ „ „ в % к общ. сум.	21	12

Из приведенных цифр мы видим, что мускулатура была заражена значительно более сильно, чем внутренние органы. Одновременное заражение и мускулатуры и внутренних органов встречалось сравнительно редко, а именно: в 14 рыбах из Петрозаводска и в 4 рыбах из Кондопоги. Во внутренних органах окуней плероцеркоиды располагались следующим образом:

Таблица № 5.

Название органов	Петрозаводск					Кондопога				
	Колич. рыб		Колич. плероцеркоидов			Колич. рыб		Колич. плероцеркоидов		
	абсол.	в ‰	абсол.	в ‰	средн. на 1 зар.	абсол.	в ‰	абсол.	в ‰	средн. на 1 зар.
Стенки желудка	—	—	—	—	—	4	8	8	66	2
Внутри желудка	—	—	—	—	—	2	4	2	16	1
Покровы полости тела	14	28	14	100	1,0	2	4	2	16	1

Относительно окуней мы должны сделать одно небольшое замечание. Исследованные окуни брались партиями по 10—15 штук из разных уловов.

При этом оказалось, что различные партии заражены различно. В то время как в некоторых партиях почти все рыбы были заражены, в других рыбах плероцеркоидов почти не было. Это говорит о том, что в различных местах озера заражение отдельных стай рыб одного и того же вида различно.

V. Ерш—*Aesgina sergna* был заражен несколько слабее, чем предыдущие виды. Это наглядно видно из следующей таблицы:

	Пертозаводск	Кондопога
Колич. плероцер. общее	32	23
” ” в мускулатуре абс.	30	23
” ” ” в % к общ. сумме	93,7	100
” ” среднее на 1 зараж.	2,1	2,5
” ” в полости тела абс.	2	—
” ” ” ” в % к общ. сумме	6,3	—

Заслуживает внимания то обстоятельство, что почти все найденные плероцеркоиды располагались исключительно в мускулатуре, в полости тела было найдено только 2 плероцеркоида.

VI. Налим—*Lota lota* является одной из наиболее зараженных плероцеркоидами рыб. Во всех исследованных нами 10 рыбах были обнаружены личинки широкого лентеца; таким образом процент зараженных рыб выражается 100%.

Количество найденных плероцеркоидов	614
” плероцеркоидов в мускулатуре	312
” ” ” в %	50
” ” среднее на 1 заражение	31
” ” во внутренних органах абс.	302
” ” ” ” в %	50

Обращает на себя внимание большое заражение мускулатуры. У всех без исключения рыб мускулатура была заражена, причем в ней было найдено больше половины всех обнаруженных плероцеркоидов. Вторая половина плероцеркоидов распределялась между внутренними органами следующим образом:

Таблица № 6.

Название органов	Количество рыб		Количество плероцеркоидов		
	абсол.	в %	абсол.	в %	среднее на 1 зар.
Желудок, стенка	6	60	94	31,0	15,6
” внутри	2	20	8	2,6	4,0
Кишечник, стенка	6	60	14	4,6	2,3
” внутри	4	40	10	3,3	2,5
Полость тела	4	40	76	25,3	19,0
Печень	10	100	86	28,6	8,6
Половые органы	2	20	6	2,0	3,0
Стенки плават. пузыря	2	20	8	2,6	4,0

В полости тела, а также во внутренних органах, особенно в печени, плероцеркоиды находились как в свободно подвижном состоянии, так и внутри белых цист. В таких же белых цистах находились и личиночные

формы *Triclaenophorus nodulosus*. Для целей диагностики всегда бывает необходимым раздавить цисту и подробно исследовать ее содержимое. Наряду с нормальными цистами, в которых паразиты были в подвижном и вполне жизнеспособном состоянии, в полости находились особые цисты желтоватого цвета, в которых были плероцеркоиды в инкапсулированном, отмирающем состоянии. Это явление изоляции плероцеркоидов тканями самого хозяина мы очень часто наблюдали в налимах из других районов.

Сравнивая заражение отдельных видов рыб, мы должны на первое место поставить щуку и налима, которые дали 100% заражения. По степени же интенсивности заражения, т. е. среднего количества плероцеркоидов в рыбе, эти два вида занимают третье и четвертое место, уступая первое место лососю и форели. Заражение отдельных экземпляров рыб было также велико у перечисленных 4 видов рыб и достигло у одного экземпляра озерной форели 255 штук. Сравнение заражения мускулатуры и отдельных внутренних органов дает несколько иную картину. Мускулатура сильнее всего была заражена у ершей (93,7; 100%) и окуней (88; 79%); затем идет щука (55%), налимы (50%). Заражение мускулатуры особенно важно, так как мускулатура является источником заражения человека широким лентецом. Заражение же внутренних органов, за исключением икры, не играет особенно важной роли. Цифровой материал для сравнения заражения отдельных видов рыб приведен в таблице № 7.

Сравнивая результаты работ 1934 года с результатами, полученными в 1932 году, мы должны сказать, что особо резких отличий в заражении щук, окуней, ершей и налимов мы не наблюдаем. Процент зараженных рыб из районов: Заонежского (Толвуй, Сала Остров), Пудожского (Усть-Шала) и Кондопожского приблизительно совпадают. Это видно из следующей таблички (% зараженных рыб) № 8.

Требуют некоторых замечаний результаты вскрытия 30 экземпляров ряпушки (*Coregonus albula*). В последнем отчете (1932) отмечалось, что ря-

Таблица № 7.

Количество плероцеркоидов	Лосось	Форель	Щука	Окунь Петрозаводск.	Окунь Кондопога	Ерш Петрозавод.	Ерш Кондоп.	Налим
Минимальное в 1 рыбе	5	4	12	1	1	1	1	14
Максимальное в 1 рыбе	159	255	245	8	10	4	6	137
Среднее на 1 зараж. рыбу	85,2	117	50	2,2	2,9	2,1	2,5	61,4
„ на 1 исслед. рыбу	82,2	93,6	50	1,3	1,8	0,6	0,4	61,4
Общее	426	468	1003	68	94	32	23	614
В мускулатуре абсол.	24	28	558	54	82	30	23	312
„ в % к общей сумме	5,6	5	55	79	88	93,7	100	50
Среднее на 1 зараж. мускул.	4,8	7	27	2,2	2,7	2,1	2,5	31
Во внутр. органах, абсол.	402	440	445	14	12	2	—	302
„ в % к общей сумме	94,4	95	45	21	12	6,3	—	50

Таблица № 8.

Название рыб	Заонежск. район	Пудожский	Петрозаводский	Кондопога
Щука	—	88	—	100
Окунь	42	56	60	64
Ерш	20	—	30	18
Налим	—	100	—	100

пушка Онежского озера заражена плероцеркоидами в Заонежском районе на 73,3%, в Пудожском на 60%. При этом было указано, что „по своим морфологическим признакам плероцеркоиды из ряпушки отличались от типичных *Diphyllbothrium latum*, так что их опасность для человека остается невыясненной“. Во время работ 1934 года вскрытые нами ряпушки были также заражены в Петрозаводске (50%) и в Кондопоге (73,3%). Плероцеркоиды так же, как и в материале 1932 года, были не типичны и относились к форме „В“, описанной Петрушевским и Павловской¹⁾. В настоящее время мы имеем возможность совершенно определенно указать, что эти плероцеркоиды не опасны для человека. Г. К. Петрушевский и д-р В. А. Тарасов (1933 г.) проделали ряд опытов как над человеком, так и над животными и выяснили, что плероцеркоиды формы „В“ не развиваются в широкого лентеца. Таким образом, на основании этих работ ряпушка должна быть исключена из списка рыб, опасных для человека.

Нужно также отметить, что некоторые из исследованных нами рыб, как, напр., сига (*Coregonus lavaretus*) и паляя (*Salvelinus alpinus*), которые в других районах были заражены плероцеркоидами широкого лентеца, в нашем материале плероцеркоидов не имели.

Просматривая полученные результаты работ 1934 года, мы должны сделать следующие выводы.

1. Исследованы лососевые (лосось, озерная форель, паляя, сига и др.), при чем обнаружено большое заражение плероцеркоидами широкого лентеца лосося и озерной форели.

2. Большой процент зараженных рыб обнаружен также у щуки и налима.
3. Особенно опасна, как источник заражения, мускулатура окуня, ерша, налима и щуки, а также икра щуки и лосося.

4. Работами Г. К. Петрушевского и д-ра В. А. Тарасова установлено, что плероцеркоиды, находимые в ряпушке, патогенного значения не имеют.

В заключение полезно поставить на обсуждение вопрос о необходимости санитарного осмотра рыбы на предмет бракеража и изъятия из употребления наиболее зараженной рыбы. Санитарный надзор строго следит за изъятием мяса рогатого скота и свиней, зараженных финками *Taenia solium* и *Taenia saginata*. Между тем в условиях Карелии значительно важнее было бы следить за изъятием из употребления рыбы, зараженной плероцеркоидами широкого лентеца. Просмотр должен касаться не всех видов рыб, а только тех, которые по работам Бородинской Станции могут являться наиболее опасными для человека (щука, налим, окунь, ерш, озерный лосось). Эта мысль находит себе полное подтверждение в выполненных на Бородинской Биологической Станции при содействии Наркомздрава АКССР работах д-ра В. А. Тарасова, по исследованию которого в ряде населенных мест Карелии значительная часть населения (до 70%) заражена широким лентецом. Однако, осуществление этого мероприятия может встретить различные технические затруднения и требует специальной проработки заинтересованными учреждениями.

Важной очередной задачей в эпидемиологии широкого лентеца является изучение выживаемости, жизнестойкости, а в связи с этим и патогенности плероцеркоидов в рыбных продуктах различного приготовления. Мы должны знать, как нужно готовить рыбную пищу для того, чтобы были убиты находящиеся в ней плероцеркоиды. Это даст необходимый материал для ведения профилактической, санитарно-просветительной работы среди населения. Последняя же, наряду с лечебными мероприятиями, должна быть одним из главных методов борьбы с широким лентецом в Карелии.

¹⁾ Труды Бородинской Биологич. Станции, т. VI, в. 2. 1933.

Über die Verbreitung der Plerocerkoide des *Diphyllobothrium latum* in den Fischen des Onega-Sees.

Von G. Petruschewsky und E. Boldyr.

Zusammenfassung.

Die Hauptresultate der Arbeiten im Jahre 1934:

1. Es wurde eine Reihe von Salmoniden (Lachs, Seeforelle, Saibling, Sandfelsen), untersucht wobei der Lachs und die Seeforelle stark von Plerocerkoiden infiziert sich erwiesen.

2. Viele infizierte Exemplare waren auch beim Hecht und der Quappe beobachtet.

3. Besonders grosse Bedeutung für die Infektion des Menschen in Karelien haben das Fleisch vom Hecht, Barsch, Kaulbarsch und Quappe, sowie der Roggen des Hechtes und der Lachses.

4. Die Untersuchungen von G. Petruschewsky und W. Tarassow haben bewiesen, dass die in *Coregonus albula* sich befindenden Plerocerkoide zum Entwicklungskreis von *D. latum* nicht angehören und für den Menschen keine pathogene Bedeutung haben.

К вопросу об окончательных хозяевах широкого лентеца

Виктор Тарасов.

Настоящее исследование входит в общий комплекс паразитологических работ, проводимых Бородинской Биологической Станцией с 1931 г. под общим руководством проф. В. А. Догеля¹⁾ при материальной поддержке Наркомздрава АКССР. Автор принимал участие в этих работах в качестве врача гельминтолога.

При изучении вопросов, связанных с эпидемиологией *Diphyllbothrium latum*, автор учитывая широкое развитие в последние годы сельского хозяйства и, в частности— свиноводства в Карелии, задался также вопросом, не может ли свинья явиться, подобно человеку, окончательным хозяином широкого лентеца. Это казалось возможным по аналогии с *Opisthorchis felineus*, для которого окончательным хозяином, наряду с человеком, служит еще собака, кошка и свинья. Кроме того, нам известно, что человек и свинья обладают целым рядом идентичных или близко родственных паразитов. Для проверки этого предположения был поставлен ряд соответственных опытов на поросятах. Кроме того, в целях контроля, а также сравнения величины получающихся паразитов, самим автором, одновременно с заражением поросенка (в опыте № 2), было проглочено 6 плероцеркоидов, полученных из той же щуки. Рыба в опыте № 1 была куплена на рынке в Ленинграде. Рыба в опытах №№ 2—3 была выловлена из Пертозера. Результаты опытов привожу в таблице № 1.

Из поставленных опытов видно, что плероцеркоиды *Diphyllbothrium latum* могут хорошо развиваться также и у свиньи. Полученные при вскрытии поросенка экземпляры широкого лентеца по внешнему виду не отличались от человеческого паразита. Яйца их также ни по внешнему виду, ни по размерам не отличались от яиц *Diphyllbothrium latum*. Таким образом мое предположение, что свинья может являться окончательным хозяином для *Diphyllbothrium latum*, полностью подтвердилось.

Получив эти данные, я обратил внимание на имеющиеся в районе свинарники. Мною были обследованы в этом направлении свиньи в нескольких деревнях (см. табл. № 2).

Результаты обследования показали, что почти во всех обследованных деревнях свиньи оказались зараженными *Diphyllbothrium latum*. Исключение составляет только дер. Западная.

¹⁾ В. Догель и А. Филипченко. Комплексное исследование широкого лентеца и его личинок в Карелии. Труды Бород. Биол. Станции в Карелии, Т. VI, в. 2. 1933.

Таблица № 1.

№№ опытов	Опытный объект	Время начала опыта	Продолжительность опыта в днях	Опытн. материал (плероцерк.) получен из:	Число проглоч. плероцерк.	Результаты опытов
1	Поросенок, возраст полтора месяца	10/VI	30	Щука	6	8/VI яйца широкого лентеца в faeces еще не были найдены. При вскрытии 9/VII были обнаружены 2 экз. <i>D. latum</i> длиной в 1 и 1 м.
2	Поросенок, возраст 35 дн.	22/VIII	24	Щука	5	Впервые яйца в faeces были обнаружены 8/IX. При вскрытии 15/IX были найдены 2 экз. широкого лентеца длиной в 1,5 и 2,75 м.
3	Человек (В. Тарасов)	22/VIII	29	Щука	6	Яйца широкого лентеца были найдены 7/IX. При глестоизгнания 20/IX были получены 2 экз. <i>D. latum</i> длиной в 2,7 и 3,6 м.

Таблица № 2.

№№	Название деревни	Число свиней	Обследованы	Заражены	%
1	Паднаволоч	13	6	5	83
2	Гомсельга	2	2	2	100
3	Кончезеро	?	3	1	33
4	Западная	4	4	—	0

Широкое распространение *Diphyllobothrium latum* в Карелии с одной стороны, а с другой стороны установленный факт заражения этим паразитом карельских собак (Тарасов—1931) выдвинули вопрос и о собаках, как о факторе распространения инвазии этим паразитом.

В наших условиях, когда с этим паразитом ведется планомерная борьба, широкое заражение собак и кошек может оказаться фактором, тормозящим дело этой борьбы в случае, если собака и кошка будут играть роль распространителей данного паразита. Очевидно, что в этом случае борьба только с инвазией человека не будет эффективна и одновременно пришлось бы вести ее и с распространением инвазии домашними животными. Поэтому вопрос о том, могут ли последние, и в частности собаки, играть роль и какую в распространении широкого лентеца, приобретает огромное практическое значение.

В литературе имеются указания (Essex¹⁾, что яйца *Diphyllobothrium latum*, прошедшие через собаку и кошку, обладают низкой жизнестойкостью

1) Essex.—Journal of Hygien. 1931. Vle. XIV.

и только незначительный процент их развивается. Опыты Essex'a показали, что яйца широкого лентеца из собаки или совсем не развиваются или же развиваются в количестве 0,96%. Эти данные были весьма важны. Если бы подтвердилось, что яйца широкого лентеца от собак не развиваются, то тем самым была бы доказана „безвредность“ собак в отношении рассеивания инвазии широкого лентеца и отсюда уже весьма важный в практическом смысле вывод о ненужности борьбы с этим паразитом в отношении собак.

В целях выяснения этого вопроса мною был поставлен ряд опытов с яйцами *Diphyllbothrium latum*, полученными из собаки.

Разведенные водой фекальные массы собаки процеживались через марлю в большую банку. После отстаивания жидкость сливалась. Осадок несколько раз промывался водой, до тех пор, пока яйца не были достаточно отмыты. Необходимое количество яиц отсаживалось в небольшую чашечку Коха, в которую подливалось сразу же немного обыкновенной сырой речной воды (не водопроводной—хлорированной и т. д.). Открытая чашечка Коха помещалась в другую закрытую большую чашку Коха, на дне которой был помещен сильно смоченный водой слой ваты. Таким образом, яйца все время хранились во влажной камере, что предохраняло воду от испарения и давало возможность избежать приливания новых порций воды.

1-я серия опытов (ориентировочная, поставленная на объектах, уже ранее зараженных—естественным путем).

1 опыт. Взяты фекальные массы собаки, у которой за несколько дней перед испытанием отделилась часть стробилы широкого лентеца. При анализе faeces обнаружено много яиц. Яйца отмыты и 25/I поставлены в опыт.

20/II обнаружено выхождение из яиц корацидиев.

24/II счет 1000 яиц показал, что развилось 9,8% яиц, не развилось же 90,2%.

2 опыт. 26/II при тех же условиях поставлены в опыт яйца широкого лентеца, полученные из faeces большого Г-а.

20/III начался выход корацидиев.

2 /III счет 1000 яиц обнаружил 83% развившихся и неразвившихся—17%.

Оба опыта ставились в холодное время. Чашечка с яйцами все время хранилась на подоконнике.

3 опыт. 22/III поставлены в опыт яйца широкого лентеца, полученные из faeces большого Н-а.

3/IV началось лопание яиц и выход корацидиев.

7/IV счет 1000 яиц дал 39% развившихся. Постановка этого опыта совпала с периодом потепления и дождей. Чашечка с яйцами хранилась на столе при температуре 17°. Возможно этими моментами и объясняется более быстрое развитие корацидиев по сравнению с первыми двумя опытами.

Из первой ориентировочной серии опытов видно, что яйца широкого лентеца, взятые из человека, развиваются в подавляющем большинстве. Из собаки же—в сравнительно ничтожном количестве.

Дальше вставал вопрос, не может ли это явление зависеть от заражения различными плероцеркоидами с различными биологическими свойствами. Может быть в опытах с человеком плероцеркоиды были более „сильные“, жизнестойкие, в опыте же с яйцами полученными из собаки произошло заражение „слабыми“ плероцеркоидами. Для решения этого вопроса была поставлена вторая серия опытов (с экспериментальным заражением объекта).

Было произведено одновременное заражение и собаки и человека плероцеркоидами, полученными из одной и той же щуки.

4 опыт. Взят шенок 4¹/₂ недель. 7/VI в 7 час. веч. введено через рот 5 плероцеркоидов, полученных из полости тела щуки.

10/VI в faeces впервые обнаружены яйца широкого лентеца. Того же числа вечером стали выделяться большие куски стробилы.

10/VI яйца поставлены в опыт.

23/VI вылупились корацидии.

26/VI счет 2000 яиц дал развившихся яиц всего 9,2%. Остальные 90,8% не развились.

5 опыт. 7/VI в 7 час. 13 мин. веч. автором настоящей работы было проглочено 7 плероцеркоидов.

20/VI в faeces впервые были обнаружены яйца широкого лентеца.

12/VI яйца поставлены в опыт.

23/VI вылупились корацидии.

26/VI счет 3000 яиц дал 73% развившихся корацидиев.

6 опыт. 14/VI яйца от широкого лентеца щенка поставлены в опыт.

27/VI развились корацидии.

29/VI счет 2.500 яиц дал 7,8% развившихся и 92,2% неразвившихся яиц.

7 опыт. 14/VI яйца от широкого лентеца из Тарасова поставлены в опыт.

27/VI развились корацидии.

29/VI счет 2.500 яиц дал развившихся 72%.

Из опытов этой серии видно, что разница в проценте развившихся корацидиев не зависит от наличия разных плероцеркоидов или же от условий опыта, так как опыты ставились одновременно и в одних и тех же условиях.

Из опытов как первой, так и второй серии видно, что яйца широкого лентеца, полученные из человека, развиваются в корацидиев в огромных количествах (72—89%), яйца же паразита из собаки—в незначительном количестве (7,8—9,8%).

Эти данные, казалось, вполне подтверждали данные, полученные Essex'ом. Однако, дальнейшие наблюдения, проведенные над этими же яйцами (4, 5, 6 и 7 опытов), дали уже иные результаты.

Вторичный подсчет яиц, проведенный 30/VI, дал следующие данные.

В опыте № 4 развились корацидии в 48% и в опыте 5—в 75%.

Подсчет яиц в опытах 6 и 7, произведенный 3/VII, дал 46% корацидиев в опыте 6 и 74% в опыте 7.

Подсчет яиц, произведенный 5/VII, обнаружил продолжающееся увеличение % развившихся корацидиев в опытах с собакой. В 4-м опыте—50%, в 5-м—75%, в 6-м—52,1% и в 7—76%.

Для большой наглядности, свожу данные опытов второй серии в таблицу.

4 опыт (собака)		5 опыт (человек)		6 опыт (собака)		7 опыт (человек)	
Число дней опыта	% развившихся корацидиев	Число дней опыта	% развившихся корацидиев	Число дней опыта	% развившихся корацидиев	Число дней опыта	% развивш. корацид.
16	9,2	14	73	15	7,8	15	72
20	48	18	75	19	46	19	74
25	50	23	75	21	52,1	21	76

Таким образом оказалось, что яйца широкого лентеца из собак также довольно хорошо развиваются, хотя развитие их происходит медленнее по сравнению с яйцами паразита, полученными из человека. Здесь все дело заключается только в более длительных сроках развития яиц в первом случае.

Процент развившихся корацидиев из собаки, равный 52,1 нужно признать высоким, а развитие хотя бы и в части случаев 50% широкого лентеца указывает, что яйца, рассеиваемые собаками, все таки в значительной степени патогенны и что, следовательно, борьбу с этими паразитами должно вести также и по линии собак, ибо и собаки также могут играть известную роль в распространении инвазии широким лентецом. Это особенно важно в условиях советского севера, где, как показали наши работы, имеется налицо заражение собак широким лентецом.

При изучении биологии широкого лентеца приходится сталкиваться с весьма интересным вопросом: как объяснить тот факт, что часто у взрослых рыб (щука, налим и др.) плероцеркоиды *Diphyllobothrium latum* находятся в значительно большем количестве, чем у молодых.

Fuhrman (1923) считает, что плероцеркоиды широкого лентеца могут размножаться в теле рыбы бесполом путем. Вводя в подкожный лимфа-

тический мешок лягушки плероцеркоидов из брюшной полости щук, он за 3-х недельный промежуток времени получил увеличение их числа с 6 до 10 экземпляров.

Hobmayer (1927) — полагает, что увеличение числа плероцеркоидов происходит вследствие пожирания хищной рыбой рыбуже зараженных плероцеркоидами широкого лентца. При этом плероцеркоиды в желудке хищника не погибают, а приживаются в своем новом хозяине.

Накопление плероцеркоидов, естественно может происходить также и за счет питания взрослых щук мелкими рыбами в желудке которых имеются циклопы зараженные плероцеркоидами.

Скрябин и Шульц считают вполне вероятными все три возможности.

Не соглашаясь с некоторыми из этих положений, о чем речь будет ниже, я считаю что не исключается также еще возможность заражения взрослых щук через планктон при заглатывании вместе с водой и зараженных плероцеркоидами циклопов. Дело в том, что у взрослых щук мне неоднократно удавалось обнаружить в желудочном содержимом циклопов. Таким образом возможность „попутного питания“ и взрослых хищных рыб планктоном не исключается.

На ряду со щуками сильно зараженными плероцеркоидами, относительно довольно часто приходилось наблюдать щук, даже пяти — шести летнего возраста, у которых при вскрытии было найдено всего 2—3 плероцеркоида. Например щука из Кончезера длиной 100 см. и весом 3,75 кило. Возраст — 6 лет. При вскрытии обнаружено 2 инкрустированных плероцеркоида и 1 свободный. Эти данные казалось прямо говорят против данных опытов *Fuhrman'a*, чем вызвали необходимость постановки их поверки. Одновременно, для выяснения некоторых деталей вопроса нужно было поставить поверочные опыты и с заражением плероцеркоидами щук, хотя работами *Dolfus'a*, *Behr'a*, *Hobmayer'a* этот вопрос уже в значительной мере освещен. Летом 1934 года (июнь—август) мною частично в Ленинграде, а главным образом в сел. Кончезеро на Бородинской биологической станции был поставлен ряд опытов, результаты которых приводятся ниже.

Всего было поставлено 12 опытов. Из них 2 опыта на лягушках в июне 1934 года в Ленинграде, а 10 опытов на щуках в с. Кончезеро.

Двум лягушкам было введено в лимфатический мешок по 6 плероцеркоидов. Результаты опытов привожу в таблице № 3.

Таблица № 3

№№ опытов	Опытный объект	Число введенных плероцеркоидов	Продолжительность опыта	Число найденных плероцерк.
1	лягушка	6	20 дней	4
2	лягушка	6	20 дней	3

Число введенных лягушке плероцеркоидов спустя 20 дней не увеличилось. Этим самым не подтверждаются опыты *Fuhrman'a* о размножении плероцеркоидов путем деления, и таким образом имеется достаточно оснований для исключения одной из вышеуказанных возможностей для объяснения увеличения числа плероцеркоидов у взрослых хищных рыб.

Опытов с заражением щук было поставлено 10. В первой ориентировочной серии в количестве 3-х опытов были разработаны детали методики введения плероцеркоидов.

Методика введения плероцеркоидов была следующая. Щука вылавливалась из садка специально устроенного на берегу озера.

Чтобы она не выскальзывала из рук приходилось захватывать рыбу в полотенце. Уже спустя некоторое время щука начинала широко открывать рот. В этот момент ей из простой стеклянной пипетки с резиновым балончиком вводилось то или другое количество плероцеркоидов. При этом конец пипетки вводился по возможности глубже, так как щука иногда через жабры выплевывала часть вводимых плероцеркоидов. Процент плероцеркоидов обнаруженных при вскрытии опытных щук колебался от 28 до 33 % к числу введенных плероцеркоидов. Щуки для опытов этой серии выбирались таким образом, что в опыт бралась небольшая рыба возраста до года и только в том случае, если одновременно пойманные с ней другие рыбы были стерильны в отношении плероцеркоидов. Однако, при изучении данных этой серии опытов все таки могло возникнуть сомнение, действительно ли опытные щуки были стерильны. Явилась необходимость как то отмечать вводимых плероцеркоидов и тут пришлось подойти к вопросу о необходимости прижизненной окраски вводимых плероцеркоидов. Для этой цели мною употреблялся (единственный оказавшийся под руками) Neutral-rot в разведении 1 на 1000 и даже несколько слабее. Neutral-rot был любезно предоставлен мне Б. В. Перфильевым из личных запасов, за что пользуюсь случаем выразить ему глубокую благодарность, так как без Neutral-rot я не мог бы выполнить излагаемой части данной работы. В раствор Neutral-rot налитый на часовые стекла помещались плероцеркоиды на время от 7 до 15 минут в зависимости от достаточной окраски. После прокраски плероцеркоиды переносились в часовые стекла с физиологическим раствором. В опыт брались только энергично двигающиеся плероцеркоиды.

Возьмем для примера опыт № 4. Щука длиной 21 см., весом 250,0 и возрастом до года. 4-го Августа 1934 года в 10 часов вечера введено 70 окрашенных Neutral-rot плероцеркоидов. Щука вскрыта 6/VIII в 6 часов утра. Опыт продолжался 32 часа. При вскрытии в брюшной полости обнаружены 10 двигающихся плероцеркоидов, 3 плероцеркоида были найдены в печени. У входа в желудок обнаружено 9 плероцеркоидов, 2 плероцеркоида находились в стенке желудка и 2 плероцеркоида наполовину в стенке, наполовину в брюшной полости. В желудке найдено 19 плероцеркоидов окруженных слизью, мертвых в стадии мацерации (к этому факту я вернусь несколько позже). В кишечнике плероцеркоидов не обнаружено.

Таким образом из этого опыта, как и из ряда других, можно отметить, что часть введенных щуке плероцеркоидов прижилась.

Этими опытами, следовательно, подтверждается положение *Hobmayer'a* о накоплении плероцеркоидов у взрослых щук за счет пожирания ими рыб уже ранее зараженных плероцеркоидами *Diphyllbothrium latum*. В опыте № 4 уже через 32 часа можно было отметить наличие в брюшной полости окрашенных плероцеркоидов. Весьма интересно было поэтому выяснить, где же будут плероцеркоиды в более ранние сроки. Для выяснения этого вопроса был поставлен опыт № 9. Щуке длиной 22,5 см., весом 230,0 и возрастом до года, 8/VIII в 12 часов ночи было введено 3 окрашенных Neutral-rot плероцеркоида. 9/VIII в 7 часов утра щука вскрыта. Опыт продолжался 7 часов. При вскрытии 1 окрашенный плероцеркоид обнаружен свободным в полости желудка. Второй окрашенный плероцеркоид присосался к стенке желудка, а третий окрашенный плероцеркоид головным концом уже находился в брюшной полости. Этот опыт, таким образом, указывает, что проникание плероцеркоидов из желудка в брюшную полость совершается в ближайшее же время после попадания в желудок, в моих опытах уже спустя 7 часов. При описании опыта № 4 уже указывалось что из 70 введенных плероцеркоидов при вскрытии было обнаружено прижившимися 26 плероцеркоидов (36,8 %), а 19 плероцеркоидов были обна-

ружены в желудке мертвыми. Этот факт возможно объясняется тем, что при введении плероцеркоидов ввиду ограниченности опытного материала не отбирались одни только мелкие плероцеркоиды, а пришлось ввести как мелких так и крупных. По указаниям же *Behr'a* лучше приживаются мелкие плероцеркоиды, крупные же плероцеркоиды обычно перевариваются. Чтобы это проверить был поставлен следующий опыт: крупные плероцеркоиды были введены не окрашенными, мелкие окрашенными.

Опыт № 10. Щука возрастом до года. Длина 20 см., остальные несколько щук того же улова при вскрытии оказались стерильными, 11/VIII в 10 часов вечера введено 22 неокрашенных крупных плероцеркоида и 12 окрашенных мелких плероцеркоидов. Щука убита в 5 часов утра 13/VIII 1934 г. Продолжительность опыта 31 час. При вскрытии в брюшной полости обнаружены 4 окрашенных энергично двигающихся плероцеркоида, 2 окрашенных плероцеркоида обнаружены в толще мышц (головным концом в мышцах), 1 окрашенный плероцеркоид найден в кишечной стенке (головным концом в стенке), 17 неокрашенных плероцеркоидов найдены мертвыми в желудке в стадии мацерации. Таким образом оказалось, что мелкие плероцеркоиды являются более жизнеспособными, и для опытов нужно брать мелких плероцеркоидов. Нужно отметить, что факт нахождения у шестилетних щук инкрустированных плероцеркоидов может указывать даже если заражение этой щуки произошло и в первый год ее жизни, что продолжительность жизни плероцеркоида не превышает 5 лет. Она может быть и короче, но не дольше 5 лет. Дальнейшей разработкой метода прижизненной окраски плероцеркоидов, выяснением длительности сохранения плероцеркоидами этой окраски, может быть удастся точнее выяснить продолжительность жизни плероцеркоидов.

В заключение приношу благодарность Наркомздраву АКССР в лице наркома д-ра М. И. Стернина и зав. лечебно-профилакт. сектором д-ра Акатова, а также Бородинской Биологической Станции в лице зам. директора Б. В. Перфильева без содействия которых не могла бы быть выполнена настоящая работа.

Выводы.

1. Экспериментально установлено, что окончательным хозяином для *Diphyllbothrium latum*, кроме человека, собаки и кошки, является также свинья.

2. Свиньи в Карелии (район Кончезеро) сильно заражены *Diphyllbothrium latum*.

3. Яйца *Diphyllbothrium latum* из собаки развиваются в 50—52%.

4. Развитие их происходит медленнее по сравнению с яйцами паразита, полученными из человека.

5. Высокий процент развившихся яиц *Diphyllbothrium latum*, полученных из собаки, указывает, что необходимо вести борьбу с распространением этого паразита собаками.

6. Поставленные опыты не подтверждают возможности увеличения в рыбах числа плероцеркоидов путем их деления.

7. Опыты поставленные с применением прижизненной окраски плероцеркоидов подтвердили возможность миграции плероцеркоидов из одной рыбы в другую и приживания их в теле своего нового хозяина — хищной рыбы.

8. Плероцеркоиды проникают в брюшную полость через стенку желудка. Выходение их из желудка в брюшную полость отмечается уже через 7 часов, а через 32 часа плероцеркоиды находятся уже в брюшной полости.

Ко времени сдачи моей работы в печать, докторами Гнездиловым и Талызиным сделано сообщение об успешных опытах заражения щуки прижизненно окрашенными плероцеркоидами, на какую работу имеется ссылка в руководстве Е. Н. Павловского: „Курс паразитологии человека“ (стр. 191). Мои данные полностью подтверждают результат опытов указанных лиц.

ZUR FRAGE ÜBER DIE DEFINITIVEN WIRTE VON DIPHYLLOBOOTHRIUM LATUM.

Wiktor Tarassow.

ERGEBNISSE.

1. Es wurde experimentell festgestellt, dass für *Diphyllobothrium latum* als definitiver Wirt ausser dem Menschen, dem Hunde und der Katze auch der Schwein gelten kann.

2. Die Schweine sind in Karelrien (Umgebung des Kontschesero-Sees) stark mit *Diphyllobothrium* behaftet.

3. Die Eier von *Diphyllobothrium latum* aus dem Hunde kommen zur Entwicklung in 50—52%.

4. Die Entwicklung derselben geht langsamer vor sich im Vergleich mit den Eiern der Parasiten, die aus dem Menschen stammen.

5. Der hohe Prozentsatz der entwickelten Eier von *Diphyllobothrium latum*, die aus dem Hunde stammen, weist daraufhin, dass eine Bekämpfung der Verbreitung dieses Parasiten durch die Hunde notwendig ist.

6. Durch Anwendung der Färbung an lebendigen Plerozerkoiden lassen sich einige Momente ihrer Biologie aufklären.

Die angestellten Versuche bestätigen die Migrationsmöglichkeit der Plerozerkoiden aus einem Fisch in den anderen und ihre Einlebungsfähigkeit im Körper ihres neuen Trägers unter den Fischen.

Die Möglichkeit der Anzahlvergrößerung von Plerozerkoiden durch Teilung lässt sich durch die angestellten Versuche nicht feststellen.

Nach Verlauf von 32 Stunden nach der Einführung dringen Plerozerkoiden in die Bauchhöhle durch die Magenwände ein. Der Austritt der Plerozerkoiden aus dem Magen in die Bauchhöhle wird schon nach Verlauf von 7 Stunden beobachtet.

Kleine Plerozerkoiden leben sich leichter ein, während die grossen gewöhnlich umkommen. In den Versuchen sind kleine Plerozerkoiden zu verwenden.

Некоторые итоги работ по борьбе с широким лентецом в Карелии.

Виктор Таросов.

Вопрос борьбы с глистными инвазиями в настоящее время занимает видное место среди мероприятий органов здравоохранения и других организаций (Наркомзем, специальные научно-исследовательские институты и т. д.).

Проявляясь в зависимости от силы заражения и других причин, то в виде едва заметных явлений недомогания, то в тяжелых формах заболевания, — глистные инвазии зачастую делают взрослого совершенно нетрудоспособным.

Гуманский (10) указывает, что наводняющие амбулаторию и нередко получающие больничные листки многочисленные неврастеники, малокровные, больные с хроническими страданиями желудочно-кишечного тракта, могли бы в значительном проценте излечиться противоглистными мероприятиями, а страховые органы сэкономить на этом значительные средства. Из 149 проведенных им случаев дегельминтизации подобного рода больных, он в 37 случаях (24,83 %) имел полное выздоровление, а в 51 случае (34,22 %) — значительное улучшение.

Сондак (4) указывает, что больные, страдающие круглыми глистами, лечились под диагнозом неврастении в 61 % и вторичной анемии — в 18 %. Среди больных, страдающих ленточными глистами, неврастения значилась в диагнозе у 90 %, неврастения с анемией у 25 %. У лиц, у которых не было глист, неврастения была лишь в 20 %, анемия — в 10 %. Более подробные сведения по этому вопросу приводит Соколовский (3), согласно которому 62 % красноармейцев, болевших глистами, являлись почти что хроническими посетителями амбулатории. Исследование на глисты и глистоизгнание быстро ликвидировали подобного рода заболевания. До изгнания глист почти 60 % больных имели пониженную на 45—50 % трудоспособность. В команде из 320-х человек за 3—3½ месяца количество нерабочих дней равнялось 1121 только вследствие глистных заболеваний.

Не говоря уже об огромных потерях, которые несет сельское хозяйство вследствие заболеваний человека и домашних животных, распространение глистных заболеваний среди промысловых рабочих (по нашим данным (5) на отдельных предприятиях в Ленинграде, напр. „Красный Ткач“, достигающее 70%) несомненно влияет снижающе на темпы индустриализации страны.

Работами Бородинской Биологической Станции (Таросов (5, 6, 7, 8, 9, 13, 14), Петрушевский (2, 11, 12), Быховская (2) и др.) выявлено, что в Карелии у населения из глистов особенно сильно распространен широкий лентец, являющийся одним из наиболее важных и опасных глистов человека. Гельминтофауна населения Севера характеризуется почти полным отсутствием круглых червей (исключая остриц) и преобладанием плоских, из

которых повсюду на Севере по бассейнам крупных рек особенно широкое распространение получил *Diphyllbothrium latum*.

Зараженность населения этим паразитом по некоторым районам АКСР достигает весьма внушительных цифр. Так, по нашим данным 1931—32 г. по некоторым деревням она достигает от 63,3 % до 78,2 %.

Исследование распространения широкого лентеца, экологически связанного с водными бассейнами, было включено в план работ Бородинской Биологической Станции в общем комплексе паразитологических исследований (1) и, начатое летом 1931 года на озерах Кончезерской группы, оно в 1932 году было уже расширено на ряд новых районов Карелии. В итоге была получена общая картина распространения *Diphyllbothrium latum*.

Работы были проведены в с. Кончезеро с окрестными деревнями, в районе Видлицы, в районах Шуньги, Шалы и Падан и, наконец, на Топозеро. Исследованию было в общем подвергнуто 12.172 человека. При этом заражение широким лентецом по различным районам выразилось следующим образом: Кончезеро — 52 %, Видлица — 48,6 %, Шала — 38 %, Шуньга — 38 %, Паданы — 56 %, Топозеро — 21 %. Таким образом в среднем около 40 % населения обследованной части Карелии оказалось заражено *Diphyllbothrium latum*. Затем, весной 1933 года при помощи Наркомздрава АКСР была проведена специальная анкета, предварительно разработанная мною совместно с Г. К. Петрушевским, в сотрудничестве с которым мною проводился ряд комплексных исследований по широкому лентецу. В анкете производился опрос о распространении в данном районе различных глистных заболеваний, в особенности же дифиллоботриоза, о степени участия населения в рыболовстве и способах изготовления рыбной пищи.

Из числа разосланных через медицинскую сеть Карелии анкет заполненными были получены 29 экземпляров. Анкетным путем удалось получить по некоторым районам дополнительные материалы, которые частью подтверждают данные, полученные раньше, частью дают материалы по заражению новых районов. Последние сведения в выдержках привожу в следующей таблице (см. табл. № 1)

Таблица № 1.

Район	Сельсовет	Как часто встречается	Фамилия лица давшего сведения
Петровский . . .	Совдозерский	50%	Журавлев
	Поросозерский	75%	д-р Александрова
	Гомсельгский	30%	Скворцова
Петрозаводск.	Петрозаводский	20,3%	д-р Шиф
	Видлицкий	очень много	д-р Кузнецова
Олонецкий . . .	Ильченский	встречаются больше всего	
	Тулокский	75%	
Кестенгский . . .	Кестенгский	60—70%	д-р Морозов
	Ельтозерский	очень часто	Родкевич
	Сирозерский	очень част	Родкевич
	Оланчский	50—60%	д-р Сафронов
Пряжинский . . .	Челкосельский	часто	Егоров
	Каскес	75%	
	Крошозерский	большинство	Гордеев

Случаи заражения *Diphyllbothrium latum* установлены также в следующих селениях:

Кондопожский район: Суна. Кондострой, Кондопога, Чикулаево, Сопоха, Колгостров.

Пряжинский район: Пряжа.

Петрозаводский район: Машозеро, Шуя, Намаево, Царевичи.

Петровский район: Липчега, Речка, Карельский Наволок, Галезеро, Утоки, Вида-Ламба, Тереки, Пуй-Губа, Моторино, Вохтозеро, Пяльозеро, Линдозеро Фомин-Наволок, Красная Речка, Уссунa, Койкара, Карбозеро, Святнаволок, Пяльвозеро. Паросозеро, Совдозеро, Чирнозеро, Кудома-Губа, Готнаволок, Ушкалы, Ключина Гора, Гимолы, Лубо-Салма и Картоши.

Удалось обнаружить также случаи заражения у жителей Ухты, Ругозеро, Лазарево, Сямозеро, Кутеванда, Тотибозеро, и Лупола.

По материалам гельминтологического отделения больницы имени Эрисмана (в г. Ленинграде) случаи заражения *Diphyllbothrium latum* отмечены в следующих пунктах Заонежского и Кандалакшского районов: Костамукса Выгозеро, Пудож, Великая губа, Кандалакша, Воренга.

Если прибавить сюда данные, полученные мною в 1932 году (см. табл. № 2), то суммируя их мы будем иметь сведения, устанавливающие наличие

Таблица № 2.

Район	% заражения
Сегозеро	56,2%
Видлица	48,6%
Шуьнга	38,1%
Шала	38,1%
Топозеро	29,5%

Diphyllbothrium latum в районах Кандалакшском, Кестенгском, Ухтинском, Ругозерском, Сорокском, Паданском, Медвежье-Горском, Пудожском, Заонежском, Кондопожском, Петровском, Петрозаводском и Олонецком, то есть почти по всем районам Карелии.

Все эти данные согласно говорят о том, что *Diphyllbothrium latum* встречается повсюду в Карелии, причем в тех случаях, где удавалось или провести массовое обследование на месте, или получить сводные данные, можно было установить, что этот паразит встречается очень часто. Работы по дифиллоботриозу продолжались и летом 1934 года.

Основной задачей работ этого года было поставлено подведение итогов ранее произведенных работ по экспериментальной дегельминтизации населения одного из близлежащих селений — с. Паднаволок, выделенного в качестве подопытного населенного пункта.

Работа, как и в предыдущие летние периоды, проводилась мною в качестве научного сотрудника Бородинской биологической станции и осуществлялась при материальной помощи Наркомздрава АКССР (которому пользуюсь случаем принести глубокую благодарность).

Развернутый при Бородинской биологической станции в с. Кончезеро глистный пункт функционировал в составе Заведующего (автора статьи), лаборанта А. И. Быковой и технического работника.

На глистном пункте было проведено обычное гельминтологическое обследование населения и текущая работа по глистоизгнанию.

Но основной задачей, как уже указано, являлось выяснение результатов дважды проведенной в 1931 и 1933 годах дегельминтизации населения в подопытной деревне Паднаволок.

Методика, применявшаяся при обследовании, изложена в предыдущих моих работах, в силу чего на ней останавливаться не буду. Применялся перианальный соскоб, нативный мазок и метод Фюллеборна.

Обследованию подверглись 520 человек. Из них зараженными глистами оказались 349 человек или 66%.

При обработке материалов обследования по возрастным группам, по характеру заражения и т. п. получились данные в общем не отличающиеся резко от таковых предыдущих лет (Тарасов, 6, 9). Поэтому не останавливаясь на них детально, ограничусь лишь сведением их в одну таблицу № 3, объединяющую все полученные мною в этом году данные, как по отдельным обследованным селениям и охваченному району в целом, так и по отдельным видам глистов.

Таблица № 3.

Наименование деревни	Обслед.	Заражен		D. latum		Asc. lumbr.		Enterob. vermic.		Taeniidae	
		Число	%	Число	%	Число	%	Число	%	Число	%
Кончезеро	91	63	69,2	22	24,1	37	40,6	21	23	1	1,1
Паднаволоок	111	80	72	50	45	5	4,5	54	48,6	2	1,8
Суна	11	9	81,8	9	81,8	—	—	2	18	—	—
Чикулаево	16	12	75	9	56,2	—	—	3	18,7	—	—
Кондопога	8	7	87,5	3	37,5	1	12,5	3	37,5	—	—
Петрозаводск	92	40	43,4	20	21,7	10	10,8	18	19,5	4	4,3
Спасск. губа	279	185	66,3	91	32,6	40	14,3	80	28,6	—	—
	508	396	65,1	204	33,5	93	15,3	181	29,8	7	1,1

Из таблицы № 3 видно, что из 608 обследованных местных жителей инвазированными глистами оказались 396 человек, т. е. 65,1%. Общий процент зараженности глистами снизился по сравнению с 1933 годом на 11,4%: с 76,5% — в 1933 г. до 65,1% — в 1934 г.

На первом месте среди инвазий попрежнему стоит заражение широким лентецом, для всего района в среднем дающее 33,5%, обнаруживая, таким образом, некоторое дальнейшее снижение по сравнению с 1933 г. (37,1%).

Аскаридоз, напротив, по причинам, изложенным мной ранее (9) не только не идет на снижение, но, даже, несколько увеличился, достигнув 15,3% (в 1933 г. — 14,1%).

Здесь следует также обратить внимание на дополнительно полученные данные по заражению широким лентецом некоторых ранее не обследованных деревень, а именно селений: Суна, Чикулаево и Кондопога. И в этих селениях, как видно из таблицы, так же, как и в прежде обследованных, процент заражения широким лентецом оказался высоким.

Так как основной задачей настоящей работы являлось проведение контроля результатов дегельминтизации населения в 1931 и 1933 годах, считаю необходимым весьма кратко напомнить об уже проделанной ранее работе.

Для успешности борьбы с *Diphyllobothrium latum* необходимо установление всей цепи звеньев биологического и бытового характера, соединяющих его с человеком. Это весьма важно для выяснения, какое из звеньев легче поддается разрыву, так как разрыв хотя бы одного звена может повести к уничтожению паразита в данном районе. Поэтому проблема борьбы с широким лентецом распадается на ряд отдельных вопросов эпидемиологии, профилактики и лечения, каждый из которых тесно связан с отдельными этапами биологии самого паразита.

Жизненный цикл широкого лентеца проходит при участии двух промежуточных и одного окончательного хозяина. Первым промежуточным

хозяйном служат пресноводные рачки-циклопы; вторым — различные рыбы. Окончательный же хозяин лентеца — человек, собака, кошка и свинья (Тарасов, 9).

Перед нами встает целый ряд сложных взаимоотношений между паразитом, хозяином и внешней средой. При организации борьбы мы должны учитывать все эти факты. Для выяснения мер борьбы с широким лентецом нужно было прежде всего знать источники заражения им. А так как заражение широким лентецом происходит посредством поедания недостаточно стерилизованного мяса рыб, зараженных плероцеркоидами нужно было выяснить, в каких именно рыбах Карелии и как часто последние встречаются. Это тем более было необходимо, что работами Петрушевского и Тарасова (12) было установлено, что наряду с личинками типичного широкого лентеца в некоторых карельских рыбах встречаются сходные с ними личинки других лентецов. Плероцеркоиды, находимые во многих рыбах (ряпушка, корюшка, снеток и др.) по своим морфологическим признакам настолько отличались от типичных плероцеркоидов, что возник вопрос, принадлежат ли эти плероцеркоиды широкому лентецу, и опасны ли они для человека. С целью выяснения этих вопросов мною совместно с Г. К. Петрушевским был поставлен ряд опытов. Было произведено искусственное заражение плероцеркоидами взятыми из корюшки, ряпушки и хариуса не только человека, но и домашних животных (кошка и собака).

Вкратце результаты этих опытов сведены ниже в таблице (см. табл. № 4).

В опытах было введено 30 шт. плероцеркоидов взятого под сомнение типа „В“ и ни один из них не развился. Таким образом удалось доказать что: 1) плероцеркоиды типа В не принадлежат широкому лентецу и 2) что такие рыбы как хариус (*Thymallus thymallus*), ряпушка (*Coregonus albula*), (*Osmerus eperlanus*), зараженные плероцеркоидами типа В, для человека являются совершенно безопасными, а этим круг рыб, способных заражать человека широким лентецом, значительно суживается. Поэтому весьма важно было получить точные сведения, какие из рыб Карелии играют роль второго промежуточного хозяина. Работа по обследованию рыб была проведена в районах Шуньги и Шалы под руководством и при непосредственном участии проф. В. А. Догель, Г. К. Петрушевским при помощи ряда сотрудников и в районе Кончезеро Г. К. Петрушевским и И. Е. Быховской. На основании вскрытия около 1.500 рыб было установлено, что главными хозяевами плероцеркоидов служат налим (поголовное заражение), щука (80% заражения) и окунь (35%). У щуки и налима большинство плероцеркоидов помещается в брюшной полости (стенки кишек, печень, икра и т. д.), тогда как у окуней они сосредоточены главным образом в мускулатуре рыбы. Место нахождения плероцеркоидов в теле рыбы важно для выяснения различных путей заражения от разных рыб.

Заражение рыбным солитером находится в зависимости от способов употребления рыбы в пищу, т. к. плероцеркоиды сохраняются живыми и способны заражать человека лишь в том случае, если рыба, употребляемая в пищу, была недостаточно стерилизована.

При обследовании способов питания населения Карелии было установлено, что главными источниками заражения служат пироги-„рыбники“ и недостаточно просоленная щучья икра.

Эти источники заражения указывают, что борьба с *Diphyllobothrium latum* должна вестись также и посредством распространения среди населения сведений о способах изготовления рыбы, могущих повлечь за собой заражение. Наряду с этим является настоятельно необходимым введение надзора и контроля за продаваемой на рынке рыбой, а также бракеража особенно пораженной рыбы, подобно тому, как это имеет место на бойнях для

Таблица № 4.

№ № опытов	Подопытный объект	Продолжит. опыта в днях	Материал для заражения плероцеркоиды	Колич. введенных плероцеркоидов	Результаты опытов
1	Человек I (Г. К. П)	45	Хариус (<i>Thymallus thymallus</i>).	1	При многократном овоскопическом анализе яиц <i>Diphylob. latum</i> не обнаружено.
2	" "	39	Корюшка (<i>Osmerus eperlanus</i>)	5	Овоскопический анализ и контрольное гистоизгнивание 12 июня 1932 г. дали отрицательные результаты.
3	" "	96	Ерш (<i>Acerina cernua</i>).	4	Через 2 недели были обнаружены яйца, а 26 сентября изгнано 4 экземпляра <i>Diphylob. latum</i> . Один из них имел размер 6,4 м., другие 3 были короче 1,5, 0,2, 1,2 м. Последнее объясняется тем, что из-за пребывания в экспедиции не могло быть произведено гистоизгнивание и три паразита частично вышли сами большим клубком 12/IX—1932 г.
4	Человек II (В. Т.)	36	Щука (<i>Esox lucius</i>).	7	12 июня изгнаны все 7 экземпляров широкого лентеца с головками, длина отдельн. экземпляров была следующая: 5,9; 2, 5,6; 6,5, 8, 5,7, 5; общ. длина 38,7 м.
5	" "	31	Ряпушка (<i>Cogonon albulala</i>).	4	Яиц <i>Diph. latum</i> не обнаружено.
6	Человек III (А. А)	99	Корюшка (<i>Osmerus eperlanus</i>).	5	Яиц <i>Diphyl. latum</i> обнаружено не было.
7	Котенок, возраст 40 дней	29	Корюшка (<i>Osmerus eperlanus</i>)	10	При вскрытии <i>Diphyl. latum</i> обнаружено не было.
8	Щенок I, возраст 26 дней	39	Корюшка (<i>Osmerus eperlanus</i>).	5	При вскрытии 12 июня обнаружено только 2 молоденьких экземпляра <i>D. latum</i> , длины каждый по 8 м/м. Плероцеркоиды из <i>Osmerus eperlanus</i> не развились.
9	Щенок I, возраст 26 дней	6	Щука (<i>Esox lucius</i>).	6	
10	Щенок II, возраст 26 дней	36	Щука (<i>Esox lucius</i>).	5	При вскрытии обнаружено 10 молодых экземпляров <i>Diphylobothrium latum</i> , которые явно разбиваются на 2 группы. Первая группа имела следующие размеры 1.700, 1.200, 1.500 1.600, 1.600 м/м. Вторая группа — 53, 21, 11, 37, 15 м/м.
11	Щенок II, возраст 26 дней.	6	Щука (<i>Esox lucius</i>).	6	

свиных и говяжьих туш. Это особенно необходимо в условиях Карелии, где рыба является одним из основных продуктов питания.

Другой, не менее важный способ борьбы с широким лентецом — метод дегельминтизации. Этот метод был с большим успехом использован в Кончезерском районе. Открытие в Кончезеро Бородинской Биологической Станцией в 1931 году гельминтологического пункта, дало возможность освободить значительную часть зараженного населения от глистов и показало целесообразность устройства подобных пунктов в других районах.

Работа Кончезерского глистного пункта кратко характеризуется следующей табличкой (см. табл. № 5).

Таблица № 5.

Год	Число изгнаний ленточи. глист.	Число изгнаний круглых глист.	Всего
1931	307	240	547
1933	241	276	517
1934	121	217	338
Всего	669	733	1402

Не меньшая роль глистоизгнания заключается в том, что оно служит могучим орудием санитарного просвещения широких масс. Ярким подтверждением этого служат следующие 2 случая, взятые как примеры из многочисленных им подобных.

Гр-н Ш-в житель деревни Паднаволок изгнавший несколько экземпляров рыбного солитера общей длиной 30 метров, пишет: „Я принял от солитера много мучений, но благодаря деятельности глистного пункта от болезни избавился и теперь советую всем больным солитером обязательно лечиться от этой болезни“.

Или гр-н Ф-в, житель села Кончезеро, пишет: „Услышав, как 60-летний старик ругал себя и все старое за то, что он до старости носил солитера, но власть Советов освободила его от такой муки, я решил и сам пойти на глистной пункт“. У него было изгнано 68 метров широкого лентеца.

Глистоизгнание не только освобождает население от солитера, не только служит орудием санпросвета, но соответственным образом обставленное (уничтожение добытого после изгнания материала) является одним из самых доступных и реальных мер профилактики.

Как уже выше указывалось, разрыв какого либо звена в цикле развития паразита сам по себе уже ведет к ликвидации его распространения. Современная эпидемиология наиболее рациональным считает разрыв его в том звене, которое представляет собой естественный резервуар варуса. Последним для *Diphyllbothrium latum* служит человек (кошка, собака, свинья и др.). Освобождая больных от паразитов, мы уничтожаем и тот источник, из которого непрерывно поддерживается загрязнение среды.

В проводимых мною опытах задача сводилась к тому, чтобы выяснить, как отразится массовое глистоизгнание с одновременным уничтожением изгнанных паразитов на степени зараженности населения.

В 1931 году в селе Кончезеро на гельминтологическом пункте мною было подвергнуто глистоизгнанию 307 человек, инвазированных широким лентецом. Весь район дегельминтизировать полностью ввиду ограниченности времени работы, я не имел возможности, а частичная дегельминтизация

разных деревень не имела смысла. Поэтому подопытной деревней была выбрана дер. Паднаволок, достаточно изолированная, стоящая совершенно в стороне, что делало ее весьма удобной для наблюдения. Жители этой деревни были в первую очередь обеспечены глистоизгнием. Жители же остальных деревень района также не лишены были возможности лечиться, но принимались в стационар уже в порядке заполнения оставшихся свободных мест.

В деревне Паднаволок предварительно путем обследования жителей был установлен процент заражения широким лентецом. Летом 1933 года было произведено вторичное (контрольное) обследование и дегельминтизация населения, а истекшим летом подведены окончательные итоги.

Полученные данные привожу в таблице № 6.

Таблица № 6.

Год обследования	Число жител.	Число обслед.	% заражен. широким лентецом
1931	152	109	63,3
1933	160	127	55,9
1934	143	111	45,0

Как видно из таблицы в результате проведенного глистоизгниения зараженность рыбным солитером резко снизилась с 63,3% в 1933 г. на 45% в 1934 году, т. е. по сравнению с 1931 годом на 18,3%. Это возможно по двум причинам. Либо в результате проведенного глистоизгниения уменьшилось поступление заразного материала в водоем и менее заражена стала рыба. Либо здесь сыграла свою роль также и санитарно-просветительная работа и сама массовая дегельминтизация.

Интересно отметить, что по полученным мною данным за 4 года (с 1931 по 1934 г.) из 143 человек жителей деревни Паднаволок широким лентецом переболело 125 человек, т. е. 86,7%. Из 13,3% лиц, не имевших широкого лентеца, большинство относится к раннему детскому возрасту. Весьма интересно также и практически важно, что из группы в 60 человек, у которых в 1931 году был изгнан широкий лентец, анализ в 1934 г. обнаружил этого паразита только у 20 человек. У остальных же 40 (66,6%) нового заражения широким лентецом не наступило. Не исключена здесь и возможность иммунитета. В этом отношении известный интерес представляют следующие мои наблюдения.

В 1932 году во время проводимых с широким лентецом экспериментов мною были проглочены 7 плероцеркоидов *Diphyllobotrium latum*. Все 7 экземпляров развились в половозрелых паразитов и через 36 дней после заражения я изгнал 7 паразитов с головками. Общая длина изгнанных паразитов равнялась 38,7 метров.

В 1933 году мне пришлось в порядке эксперимента по другой работе (см. 9) вторично проглотить 6 плероцеркоидов широкого лентеца. На этот раз вышло всего только 2 экземпляра и длина паразитов была значительно меньше: 2,7 м и 3,6 метра.

Это обстоятельство делало заманчивым и чрезвычайно интересным и необходимым следующее (третье) заражение, которое и было мною проведено в 1934 году. На этот раз я проглотил приблизительно в то же время и при тех же условиях 7 плероцеркоидов. По прошествии месяца яйца глист еще не были обнаружены, а проведенным вскоре глистоизгниением не удалось изгнать ни одного паразита. Заражения не наступило. Таким обра-

зом в первом заражении из 7 плероцеркоидов развились 7 широких лентцев. Вторичное заражение удалось частично (из 6—2) и в третий раз заразиться не удалось совершенно (из 7—0). Имел ли здесь место иммунитет или какие либо другие причины, я на основании одного наблюдения судить не могу. Провести же ряд дополнительных опытов я не имел возможности в виду отсутствия лиц, желающих подвергнуться заражению.

В связи с наблюдающимся снижением процента зараженности широким лентцем чрезвычайно интересно было выяснить, как отразилась и отразилась ли вообще, дважды проведенная дегельминтизация населения на рыбах. Это тем более было существенно, что из подвергнутых мною исследованию 40 окуней, пойманных на глубине из Пертозеро только у 4-х были обнаружены плероцеркоиды широкого лентца (10%), а из 7 щук только у 2—(28,5%).

По данным Бородинской Биологической Станции по работе И. Е. Быховской любезно предоставленным мне, зараженность рыб в озерах Кончезеро и Пертозеро в 1931 и 1934 гг. выражается в следующих цифрах (см. таблицу № 7):

Таблица № 7.

Наименование водоема Вид рыбы	Кончезеро		Пертозеро	
	1931	1934	1931	1934
Щука	96%	82%	100%	58%
Окунь	40%	14%	22%	2%
Ерш	0%	8%	25%	4%

Таким образом оказалось, что процент зараженности рыб плероцеркоидами широкого лентца по сравнению с 1931 годом значительно снизился. И эти данные, следовательно, не противоречат данным, полученным мною на человеческом материале. Они могут указывать, что в результате проведенных мероприятий по оздоровлению населения может наступить постепенное „оздоровление“ и рыб ¹⁾.

В дальнейшем нужно ожидать, что в результате повторной дегельминтизации, как текущего года, так и последующих, процент заражения дифиллоботриозом будет еще более снижаться.

Вопрос борьбы с широким лентцем в связи с экономическим ущербом, который он наносит трудящимся, несомненно является актуальным. На очереди расширение и углубление работы гельминтологического пункта в селе Кончезере, где он может быть основной базой для дальнейших исследований в комплексе с паразитологическими и гидробиологическим стационарным многолетним изучением, проводимым Бородинской Станцией. Наряду с этим, как уже отмечено в выводах нашей работы в 1933 г., с организа-

¹⁾ Примечание редакции: вывод автора теоретически вероятен, но не вполне обоснован данными табл. № 7, т. к. определение %/о зараженности рыб озер находящихся близ с. Кончезеро в 1931 г. имело в виду другую цель—установление зараженности и незараженности рыб водоемов с населенными и не населенными берегами. Для выводов Тарасова материал как 1931, так и 1934 г. количественно недостаточен.

цией ряда подобных пунктов в других районах, подготовкой соответствующих кадров работников и вовлечением в борьбу с широким лентецом местных медицинских работников дело ликвидации этого паразита несомненно быстро пойдет вперед.

В районах должна быть организована сеть постоянных пунктов, которые работали бы по единому общему плану с хорошо поставленной статистикой и учетом результатов лечения. План работы должен охватить всю проблему в целом, не вырывая какого-нибудь вопроса из общего комплекса.

Изучение дифиллоботриоза в Карелии углубляется. Работа по линии борьбы с ним разворачивается одновременно по 2-м направлениям: оперативно-практической и научно-исследовательской. Выявить причины, поддерживающие постоянную инвазию, детально изучить жизненный цикл паразита на ранних стадиях развития, изучить сопротивление паразита на разных стадиях развития в отношении различных физических и химических факторов и т. д. Вот те основные вопросы, которые стоят на очереди дня. Так как вирус широкого лентеца поддерживается в природе, кроме человека также и в организме домашних и диких рыбацких млекопитающих, то все профилактические мероприятия необходимо проводить также и в отношении животных. Необходимо предусмотреть борьбу с дифиллоботриозом животных и в этом отношении работать в тесном контакте с ветеринарными учреждениями.

С разворачиванием работы, она естественно переключится на диспансерный тип, на обследование на дому: обследование быта, обстановки того или другого производства и т. д. и выявление условий, способствующих распространению того или другого вида глиста. Громадная профилактическая роль в деле борьбы с глистами попрежнему будет отводиться санитарно-просветительной работе. Эта работа должна вестись по линии ознакомления населения с сущностью глистных болезней. В этой части работа по борьбе с дифиллоботриозом уже начата. Наркомздравом АКССР подготовлены к печати составленные Бородинской Биологической Станцией плакат по широкому лентецу и соответствующая брошюра.

К борьбе необходимо привлечь организованные группы детского и юношеского населения, пионерские и комсомольские организации. Необходимо ознакомить с вредом, наносимым глистами, а также с простыми профилактическими мероприятиями весь персонал, обслуживающий детские учреждения (детские дома, комнаты и интернаты, детские площадки, детские сады, ясли и т. д.). Необходимо проводить пропаганду гельминтологических знаний также в школах первой и второй ступени, используя для этого уроки гигиены и естествознания. Не должны в этой работе быть забытыми и различные группы взрослого населения.

Несмотря на трудности, которые испытываются при осуществлении противоглистных мероприятий, проведение борьбы с глистами в широком масштабе является настоятельно необходимым и начинает постепенно осуществляться через медицинскую сеть Карелии.

Зам. Директора Бородинской Биологической Станции Б. В. Перфильеву приношу глубокую благодарность за предоставленную возможность проведения данной работы и за помощь при ее организации.

Выводы.

На основании данных работы мы можем сделать следующие выводы:

- 1) Поставленный нами опыт борьбы с широким лентецом нужно считать удавшимся.
- 2) В результате проведенной двукратной дегельминтизации населения

подопытной деревни Паднаволоок зараженность *Diphyllbothrium latum* резко снизилась: с 63,3% в 1931 г. до 45% в 1934 г., т. е. по сравнению с 1931 годом — на 18,3%.

3) Отмечается снижение процента зараженности плероцеркоидами *Diphyllbothrium latum* рыб из озер Кончезеро и Пертозеро.

4) По всему, охваченному обследованием району в целом с 1933 г. на 1934 г. продолжалось дальнейшее снижение дифиллоботриоза (с 37,1% до 33,5%) и одновременное еще некоторое усиление аскаридоза с 14,1% до 15,3%).

5) При повторном экспериментальном ежегодном заражении плероцеркоидами широкого лентеца одного и того же лица (автора) у него в первый раз из 7 плероцеркоидов развилось 7 экземпляров широкого лентеца, во второй год из 6 — только 2 и в третий год из 7 — ни одного.

Одновременно в подопытной деревне Паднаволоок из 60 человек, подвергшихся дегельминтизации в 1931 г., вторичная инвазия широким лентецом обнаружена в 1934 г. лишь у 20 человек (у 33,3%).

Цитированная литература.

1. Догель, В. А. и Филипченко, А. А. Комплексное исследование широкого лентеца и его личинок в Карелии. Труды Бородинской Биолог. Станции в Карелии.—Том VI, вып. 2, 1933.

2. Петрушевский, Г. К. и Быховская, Ирина.—Материалы по паразитологии рыб Карелии. Труды Бородинской Биологической Станции.—Т. VI, вып. 2, 1933 г.

3. Соколовский, В.—К вопросу о глистоносительстве среди красноармейцев. Воен.-Санит. Сборник. 1927 г., В. 4, стр. 40.

4. Сондак, В. А.—Глистная инвазия у больных Сестрорецкого курорта и детских санаторий. Соц. Здрав. 1931 г. № 1, стр. 27.

5. Тарасов, В. А.—Борьба с глистоносительством среди рабочих фабрики „Красный Ткач“. Соц. Здрав. 1931 г. № 9.

6. Тарасов, Виктор.—О распространении широкого лентеца и других кишечных глист у населения Карелии. Труды Бородинской Биологической Станции. 1933 г. Том VI, вып. 2.

7. Тарасов, Виктор.—К вопросу о зараженности глистами населения Карелии. Труды Бородинской Биологической Станции. 1933 г. Т. VI, в. 2.

8. Тарасов, Виктор.—К вопросу об окончательных хозяевах широкого лентеца. Там же. Т. VIII, вып. 1.

9. Тарасов, Виктор.—Опыт изучения глистных инвазий у населения Карелии. Труды Бородинской Биологической Станции. 1935 г. Т. VIII, вып. 1.

10. Тумановский М. Н.—Глистные инвазии среди рабочих и служащих Кулебакского металлургического завода в связи с их общей заболеваемостью. Казан. Медич. Журн. 1931 г. № 8, стр. 839.

11. Petruschewski, G. K. und Wiktor Tarassow.—Die Bekämpfung des *Diphyllbothrium latum* in Karelilien. Arch. für Schiffs und Tropen Hygien. Bd.—37, Heft—6, 1933.

12. Petruschewski G. K. und Wiktor Tarassow.—Versuche über die Ansteckung des Menschen mit verschiedenen Fischplerоzerкoiden. Arch. für Schiffs und Tropen Hygiene. Bd—37, Heft—8, 1933.

13. Tarassow Wiktor.—Das Schwein und der Hund, als endgültige Träger des *Diphyllbothrium latum*. Arch. für Schiffs und Tropen Hygien, Bd—38, Heft—4, 1934.

14. Tarassow Wiktor.—Beiträge zum Problem des Kampfes gegen *Diphyllbothrium latum* im Nord-Westgebiet. Arch. für Schiffs und Tropen Hygien. Bd.—38, Heft—11, 1934.

15. Essex.—Journal of Hygien. 1931 jul. Vol. XIV.

Einige Resultate der Bekämpfung des *Diphyllobothrium latum* in Karelien.

Wiktor Tarassow.

Auf Grund der Ergebnisse der durchgeführten Arbeit können folgende Schlussfolgerungen gemacht werden:

1) Der vom Verfasser angestellte Versuch der Bekämpfung des *Diphyllobothrium latum* muss, als gelungen angesehen werden.

1) Im Resultate einer zweimal durchgeführten Dehelminthisation der Bevölkerung des Versuchsdorfes Padnawolok hat die Behaftung mit *Diphyllobothrium latum* stark abgenommen, nämlich von 63,3% im Jahre 1931 bis auf 45% im Jahre 1934, d. h. im Vergleich mit 1931 — auf 18,3%.

3) Es wurde eine Abnahme des Prozentes der Infektion der Fische aus dem See Kontschezero und Pertozero mit den Plerocercoiden von *Diphyllobothrium latum* beobachtet.

4) Im ganzen Untersuchungsbezirk fand vom Jahre 1933 zum nachfolgenden Jahr 1934 eine weitere Abnahme der *Diphyllobothriosis* statt (von 37,1% bis auf 33,5%) gleichzeitig aber eine gewisse Zunahme der *Ascaridosis* (von 14,1% bis auf 15,3%).

5) Bei einer wiederholten jährlichen experimentellen Infizierung mit den Plerocercoiden von *Diphyllobothrium latum* einer und derselben Person (des Verfassers) haben sich bei demselben das erste Mal aus 7 Plerocercoiden 7 Exemplare des Bandwurmes entwickelt, im zweiten Jahre aus 6 Plerocercoiden — nur 2, und im dritten Jahre aus 7 Stück kein einziges.

5. Im Versuchsdorf Padnawolok konnte unter 60 Personen, die 1931 einer Dehelminthisation unterworfen wurden, die sekundäre Invasien von *Diphyllobothrium latum* im Jahre 1934 nur bei 20 Personen (bei 33,3%) festgestellt werden.

