

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ УНИВЕРСИТЕТОВ

СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

Естественно-Научного Института при Молотовском
Государственном Университете им. М. Горького

№ 1

SPELAEOLOGICAL BULLETIN

of the Institute of Natural Sciences,
M. Gorky University of Molotov



Молотов — 1947 — Molotov

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ УНИВЕРСИТЕТОВ

СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

Естественно-Научного Института
при Молотовском Государственном Университете
им. М. Горького

№ 1

SPELAEOLOGICAL BULLETIN
of the Institute of Natural Sciences
M. Gorky University of Molotov

Молотов — 1947 — Molotov

ОТ РЕДАКЦИИ

Своеобразный мир пещер, образовавшихся главным образом в результате деятельности подземных вод, с их особым ходом физико-географических, геологических и биологических явлений, уже давно привлекает внимание ученых. Интерес к изучению пещерного мира особенно возрастает с начала XX столетия. Жизнь пещер привлекает внимание биологов обилием наглядных примеров приспособления организмов, перспективами разрешения вопросов эволюции живых организмов, вопросов дарвинизма. В начале XX столетия появляются первые специальные журналы, посвященные разработке проблем, являющихся предметом изучения новых разделов наук, объединяемых под названием спелеологии или спелогии.

Вполне естественно, что развитие спелеологии было связано с теми районами, где явления карста и образования пещер наиболее распространены и изучены (Альпы, Пиренеи, Карпаты). В этих районах создаются институты и станции по изучению спелеологии и карста, издаются специальные монографии и журналы.

В дореволюционный период в России не было специальных исследовательских учреждений, изучающих карстовые явления и разрабатывающих вопросы спелеологии. После Великой Октябрьской революции появляются первые карстовые и карстово-спелеологические станции в Кизеле, в Кунгурском заповеднике и на Кавказе. С 1940 г. в бюллетене Московского общества испытателей природы начала издаваться серия работ по изучению жизни пещер под общим названием *Biospeologica sovjetica*.

Приступая к изданию «Спелеологического Бюллетеня», естественно-научный институт при Молотовском государственном университете им. М. Горького

имеет в виду разработку и систематическое освещение вопросов пещероведения Урала, с его многочисленными пещерами, в том числе и всемирно известной Кунгурской ледяной пещерой, а также спелеологии других районов. Кроме оригинальных статей в журнале будет публиковаться библиография по спелеологии.

Редакторы проф. Д. Е. Харитонов.

проф. Г. А. Максимович.

EDITORIAL COMMITTEE, SPELAEOLOGICAL BULLETIN

Setting about to publish the Spelaeological Bulletin, the Institute of Natural Sciences, the M. Gorky University of Molotov, has for its purpose to work out and systematically to elucidate the problems of spelaeology of the Urals with their numerous caves, the world-known Kungur Glacial Cave included, as well as the spelaeology of other districts.

Besides original papers, the bibliography on spelaeology will be published in the Bulletin.

Editors Professor — *D. E. Charitonov*

Professor — *G. A. Maximovich*

СПЕЛЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК МОЛОТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. А. МАКСИМОВИЧ

Спелеологическое описание Молотовской области отсутствует. Многочисленные п.* здесь весьма слабо изучены. Более или менее обстоятельно обследована Кунгурская Ледяная п., для которой имеется довольно детальное описание и сравнительно большая литература. Краткие описания с глазомерными планами имеются для ряда п. Кунгурского и Кизеловского районов.

Описания различной детальности известны для п. по р. Яйве и некоторых по р. р. Чусовой и Косьве. Для большинства из них имеется только упоминание в геологических работах или газетных заметках. При этом даже местонахождение п. не всегда указывается с достаточной подробностью. Возможно, что одна и та же п. упоминается под различными названиями. Подобное явление, быть может, имеет место и в настоящей работе. Наконец, несомненно, что многие п. Молотовской области еще не только не описаны, но и не упомянуты ни в геологической литературе и фондовых материалах, ни даже в газетных заметках. Таким образом, в настоящее время нет даже кадастра п. Молотовской области.

Настоящая работа представляет, насколько нам известно, первую попытку инвентаризации и описания п. области. Имеющиеся описания п., первое из которых опубликовано в 1730 году, составлены с различной

*) Здесь и далее в настоящей статье слово пещера обозначается сокращенно п.

степенью детальности. Все это сильно затрудняет составление даже краткой характеристики п. Молотовской области.

Этот очерк составлен, в основном, по литературным данным.

РАЙОНЫ РАЗВИТИЯ ПЕЩЕР В МОЛОТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

П. в Молотовской области приурочены, главным образом, к восточной ее части. Это район развития легко растворяющихся известняков, гипсов и ангидритов палеозойского возраста. Помимо карстовых п. в области имеются и антропогенные,—это шахты и штольни. Действующие рудники мы не рассматриваем. Приведены только краткие данные о некоторых известных нам заброшенных штольнях, которые сохранились до нашего времени.

В настоящем кратком очерке районирование п. произведено по территориальному признаку. Это облегчит их обследование, так как все находящиеся в каком-либо районе п. будут рассматриваться в одном месте, вне зависимости от происхождения и характера вмещающих пород. Правильнее было бы при спелеологическом районировании положить в основу генетический, стратиграфический и литологический признаки.

Для Молотовской области можно выделить следующие спелеологические районы: I. Чердынский, II. Яйвенско-Соликамский, III. Кизеловский, IV. Пашийско-Чусовской, V. Нижне-Чусовской, VI. Молотовский и VII. Кунгурский.

I. ЧЕРДЫНСКИЙ РАЙОН

Северная часть Молотовской области слабо населена. Весьма скудные данные о п. района имеются у Н. Рычкова (1770), Н. С. Попова (1804), Берха (1821), П. Кротова (1888).

1. Пещера дыроватого камня (30).¹⁾ В верхнем течении р. Вишеры, на правом берегу, между устьями рек

¹⁾ Здесь и ниже в скобках цифрами указана литература о пещере по списку, приведенному в конце работы.

Б. Банной и Дыроватики, находится Дыроватый камень—сложенный из серовато-белого мелкозернистого доломита верхнесилурийского возраста. Пласты доломита мощностью в 0,4—0,7 м круто падают к реке (на ВСВ под углом в 75—80°). В них много широких трещин, больших ходов и дыр.

2. Бушменевская пещера (30). В среднем течении р. Вишеры, на левом берегу, против деревни Бушмени, в Дыроватом камне, имеется множество дыр и небольших п. Дыроватый камень сложен тонкослоистым, кремнистым, серым верхнекаменноугольным известняком. Пласты падают на СВ под углом 65—75°.

3. Девья (Дивья) пещера (30, 56, 59). На правом берегу р. Колвы, между устьями рек Сыпии и Вижаихи, в Девьем камне находится одноименная п. Девий камень сложен из пластов серого, часто дыроватого, тонкослоистого известняка с желваками и прослойками темнубурого кремня. Это отложения артинского яруса нижней перми. Известняки падают на СВ под небольшим углом. Разделяются они прослойками глины на мощные пачки. Девий камень возвышается над Колвой почти отвесной стеной. По указанию Н. С. Попова (1804), он достигает 200 м высоты. П. состоит из разнообразных гротов. Стены и своды их покрыты многочисленными сталактитами.

4. Койвенская (Северная) пещера. В верховьях р. Вишеры на р. Койве имеется п. с большим гротом со сталактитами у входа.

5. Велсинская пещера. На р. Мойве, притоке р. Вишеры, расположена п. В ней известны три больших грота и озеро.

6. Усть-Уньинская пещера. В верховьях притока р. Вишеры—р. Язьвы, в местности Усть-Унья, имеется п. Открыта она в 1927 г. краеведом Пушвинцевым, но не исследована.

II. ЯЙВЕНСКО-СОЛИКАМСКИЙ РАЙОН

Этот район расположен южнее Чердынского и несколько более исследован, п. его находится по р. Яйве и ее притокам. Характеристика их приведена по данным И. Лепехина (1775), Н. Чупина (1873), А. Н. Ива-

нова (1881), С. И. Сергеева (1893, 1895), П. Кротова (1888), В. П. Нехорошева (1917), А. А. Васильева (1932) и Н. С. Токарева (1940).

7. **Чикманская пещера** (11, 30, 34, 62). П. находится на левом берегу р. Чикмана, левого притока р. Яйвы, в Сюзеевском камне. П. приурочена к верхнедевонским темно-серым известнякам, местами оолитового сложения. Вход в нее находится с восточной стороны Сюзеевского камня. Через узкий ход, тянувшийся 1,5 м, такой, что можно пробираться только ползком, попадаешь в первый грот. Грот имеет длину 30 м. На дне п. черная земля, а по стенам местами твердые известковые натеки. Узким ходом, в 10 м длиною, попадаешь во второй грот. Длина его около 8 м. Этот грот оканчивается в белом оолитовом известняке.

8. **Крестовая пещера** (11, 62). На левом берегу р. Яйвы, в Крестовом камне находится п. Крестовый камень сложен известняками артинского яруса нижней перми. П. находится в 10—12 м над уровнем реки и имеет вход в виде арки в рост человека. Этот вход виден с реки. Обычно же пользуются другим ходом, который находится сбоку п. Через щель можно ползком проникнуть до первого хода. Общая длина п. около 10 м.

9. **Пещеры Долгого камня**. (62). На р. Яйве, на правом берегу, в 6 км выше с. В. Яйвенского, в камне Долгом находятся две п. В свободных от растительности больших обнажениях артинского известняка с реки видны дыры, щели и ниши. Первая п. находится невысоко над рекою и имеет устье, обращенное на СЗ. Длина ее около 30 м, ширина 8 м, высота у входа 5 м и в конце 2 м. Потолок сводчатый и имеет на середине щель. Вторая п. невелика и находится высоко над рекою.

10. **Пещера Тихого камня** (30, 62). П. находится на правом берегу р. Яйвы, ниже устья р. Тихой, в Тихом камне. П. находится на довольно крутом берегу, в 100—110 м. над рекою. Вход ее обращен на восток. Он представляет арку неправильной формы. П. имеет каналобразную форму. Канал имеет два поворота. В глубине очертание его напоминает трапецию. П. сырая. В своде имеются трещины и по каналам ка-

пает вода. Пол ее завален обвалившимися глыбами. Обвалы, по видимому, происходят, главным образом, в начале зимы.

Судя по геологической карте, п. находится либо в артинских, либо в верхнекаменноугольных известняках.

11. **Пещера Соколиная (холодная)**. (30, 62). На левом берегу р. Яйвы, в Соколином камне имеется п. Она приурочена к артинским, либо верхнекаменноугольным известнякам. Вход в нее на высоте около 50 м над уровнем реки и обращен на север. Длина п. около 32 м. В 21 м от входа ее высота 1,5 м и ширина 4 м. Дно п. 2/VI и 13/VII 1895 г. состояло из мерзлой глины.

12. **Родничная пещера**. (22, 30, 62). На левом берегу р. Яйвы, ниже устья р. Шалашной, в Родничном камне в Шатровом логу находится п. в известняках артинского (?) яруса. Вход ее обращен на ССЗ, а ось идет на ЮВ 17°. Длина п. 55—60 м. Высота у входа 4,5 м, ширина 7 м, а далее уменьшается до 5,3, 3,15 и 2,1 м.

Поперечное сечение у входа имеет форму неправильного многоугольника. Имеющийся у входа грот переходит далее в коридор. Высота г. все уменьшается, но в конце ход вновь переходит в грот, где можно свободно стоять. От грота имеется узкий ход на СЗ, который в нескольких метрах заканчивается. С правой стороны этого же грота, в его начале, есть еще ход в виде щели, оканчивающийся небольшим гротом длиной 4,2 м, шириной 2 м и высотой более 2 м. Дно этого грота состоит из мокрой, вязкой глины и имеет посредине небольшую яму. В коридоре имеется боковой поднимающийся узкий ход, который заканчивается в 7—8 м небольшой площадкой. П. сырая, в ней капает вода и имеются небольшие лужи. Дно п. покрыто осypью.

13. **Шатровская пещера**. (62). На левом берегу р. Яйвы, ниже устья р. Шалашной, в Родничном камне в Шатровом логу находится небольшая п. Она ближе к реке Яйве, чем Родничная. Более детальных данных о ней нет.

14. **Махневская ледяная пещера**. (62). На правом берегу р. Чаньвы, левого притока р. Яйвы, в 1,5 км на ЮЗ от деревни Махневой в заросших лесом скалах имеется несколько п. Вход в обследованную п. возвы-

находится над лугом на 12—15 м. Он обращен на СВ и имеет высоту около 2 м, а ширину до 5 м. П. приурочена к среднекаменноугольным известнякам и вытянута в направлении ЮЗ 4°. Длина ее около 32 м. Пол п. от входа вглубь довольно покат. Благодаря этому вода, попадающая в п., стекает вглубь. По мере углубления в п. потолок ее становится все более низким. На некотором расстоянии в этой низкой части имеется куполообразное расширение, высотой до 2 м. Далее п. опять становится низкой и можно только пробираться ползком по льду, которым покрыто дно п. В конце п. имеется ледяной сталагмит, за которым идет понижение на 2 м. Здесь находится грот длиной в 6 м и шириной у спуска в 2 м. В конце он доходит до 1 м. ширины. В гроте нет льда.

Температура первых 15 м п. + 3° С, а далее падает до нуля. В первой части пол п. грязный, а далее ледяной.

Теплый грот, который находится за ледяным сталагмитом, имеет, повидимому, сообщение с дневной поверхностью. В 20 м от входа в п. в скале имеется углубление. Оно переходит метра через 4 в трещину, которая, повидимому, имеет сообщение с нижним гротом.

15. **Березовская пещера** (11, 62). П. находится на левом берегу р. Березовки, правого притока р. Чаньвы, в 10 км от д. Махневой, в лесу, в среднекаменноугольных известняках.

П. коридорного типа и состоит из трех частей, имеющих различное направление оси. Устье п. неправильной формы и обращено на восток. Высота его 5,6 м и ширина более 12 м. От устья в п. наблюдается подъем на протяжении 12 м. В 12 м от устья п. поворачивает вправо. Высота ее 6 м, а ширина около 10 м. В 28 м от входа п. поворачивает влево. Общая ее длина около 50 м.

В п. имеются два небольших ответвления. В 4,2 м от входа по левую сторону находится щель, через которую ползком можно проникнуть в небольшой грот. Длина последнего около 10 м, ширина 6,8 м и высота более 2 м. Пол грота глинистый, потолок представляет щель. В 14 м от входа часть свода и стены разрушены и имеется ниша, заваленная камнем и щебнем. В 28 м

от входа в п. находится щель, в которую можно проникнуть почти на 8 м. От нее идет более узкая щель и продолжается еще на 6 м.

В п. наблюдается сильное движение воздуха по направлению к устью.

16. **Пещера Копижная** (22, 34, 56, 78). П. находится на левом берегу р. Чаньвы, в 0,25 км выше впадения в нее р. Копижной и в 3 км ниже р. Скопкарны.

П. приурочена к серым верхнекаменноугольным известнякам. Вход ее обращен на север и при ширине около 25 м имеет высоту около 18 м. П. состоит из двух гротов. Длина первого грота около 42 м ширина у прохода в следующий грот 8,5 м. В проходе высота небольшая, около 1,5 м. Второй грот имеет наибольшую длину около 24 м. В проходе капает вода.

Общая длина п. 66 м.

17. **Первая Чаньвенская пещера** (11, 62). П. находится на левом берегу р. Чаньвы в среднекаменноугольных известняках, примерно в 0,5 км от р. Копижной. Вход в нее обращен на р. Чаньву, на север. Ширина входа около 15 м, а высота 3,7 м. Общая длина п. около 30 м. Свод ее арочный. В п. имеется, в наиболее широкой ее части, небольшой грот — длиной 6,5 м и шириной 3 м. В 10 м от входа находится органная труба.

Пол п. покрыт вязкою глиной, щебнем и небольшими глыбами. П. сырая.

18. **Вторая Чаньвенская пещера** (11, 62). П. расположена вблизи первой, несколько выше по течению р. Чаньвы и находится в аналогичных геологических условиях. Она представляет высокую, но не глубокую нишу. Данных о размерах ее нет.

19. **Третья Чаньвенская пещера** (11, 62). Эта п. находится на левом берегу р. Чаньвы, вблизи второй, несколько выше по течению.

Вход в п. обращен на север к р. Чаньве. Ширина его около 9 м, а высота до 3 м. П. сухая, светлая и имеет длину около 12 м. Свод ее вначале арочный, а далее плоский.

20. **Костанские пещеры**. (11, 22, 62). На левом берегу р. Чаньвы, выше впадения в нее р. Костана, в 1 км ниже Костанского рудника, в известняке, слагающем камень «Печуры», имеются довольно широкие и глубо-

кие п. Они образовались в результате размывания рекою трещин в почти вертикально стоящих темносерых среднекаменноугольных известняках. Имеются указания, что одна из п. довольно значительных размеров.

21. Большая Всеволодовская пещера (50). На левом берегу р. Чаньвы, впадающей в р. Яйву, в 0,5 км, к югу от р. Всеволодовки находится п. Она расположена в известняках визейского яруса. Вход в нее имеет вид ниши, которая, суживаясь, переходит в щель, идущую вглубь на 40 м. Пол ее покрыт осыпями из обломков и глыб известняка. В п. имеется озеро, имеющее наибольшую глубину к ее концу. Около озера на потолке в летнее время были обнаружены ледяные сталактиты. В глубине п. на стенах имеются известковые натеки и сталактиты.

22. Малая Всеволодовская пещера. Находится вблизи предыдущей п. Она меньших размеров и расположена в боку карстовой воронки. Ровное дно ее покрыто глиной и песком.

23. Сорвинские штольни. (28). На правом берегу р. Лысьвы, правого притока р. Камы, в 0,5 км ниже мельницы у дер. Сорвинской, имеются штольни. Они служили для добычи медной руды. Данных об их размерах и современном состоянии нет.

III. КИЗЕЛОВСКИЙ РАЙОН

В Кизеловском районе, по рекам Вильве (приток Яйвы), Косьве, Усьве и их притокам имеется много п. Однако, большинство из них слабо изучено. Данные о п. приведены у С. И. Сергеева, А. А. Васильева (1932), О. Л. Эйнора (1936), Н. С. Токарева (1940).

24. Кизеловская пещера (11, 61). В визейских известняках в долине р. Виашер, в основании 10-ти метрового вертикального уступа древней врезанной террасы, находящейся на высоте 60—70 м над рекой, расположена п., открытая в 50-х годах прошлого столетия. О ее существовании упоминал еще А. А. Краснопольский. В. Н. Грамматчиков в 1909 г. составил первый план п., дополненный в 1928 г. П. С. Шейным. В 1932 г. М. С. Гуревич несколько изменяет план п., уточняя его, и производит описание п. Однако п. не является еще вполне изученной.

Начинается п. большим нишеобразным углублением, в котором находится сравнительно узкий ход. По плану, составленному М. С. Гуревичем, п. может быть разделена на юго-западную, так называемую «Старую пещеру» и северо-восточную — «Новую пещеру», открытую позднее. Обе п. соединены между собой проходом шириной 1—1,5 м и высотой в среднем 0,40 м. Последняя возрастает по краям до 2 м. Этот проход имеет сводообразную форму. Дно его покрыто темно-коричневой глиной, жирной и плотной.

Всего в Кизеловской п. может быть выделено три яруса ее гротов и ходов. Основным ярусом является средний или второй, развитый в горизонтальном направлении. От него вверх отходят вертикальные или круто наклоненные каналы, составляющие третий ярус и имеющие выход на поверхность земли. Полости, располагающиеся ниже второго, составляют первый ярус. Они так же, как и в третьем ярусе, распространены лишь на отдельных участках без связи между собою. Так как второй ярус, развитый в горизонтальном направлении, является преобладающим, то Кизеловская п. относится к типу сухих горизонтальных п. Но наряду с горизонтальными имеются отдельные участки с падением до 60° и с воронками на дне, образовавшимися в результате последующего размыва известняков, после образования самой п. Процесс размыва продолжается и в настоящее время. Об этом свидетельствует дальнейшее расширение полостей эрозионным и коррозионным действием временных потоков и за счет обрушения сводов.

«Старая пещера» состоит из двух ходов — западного и восточного, соединенных коротким проходом, находящимся недалеко от входа в п. Западный ход имеет направление ЮВ — СЗ. Этот ход ведет в грот, ориентированный в меридиональном направлении, длиной 16 м. Стены грота покрыты натечными образованиями. Дно имеет воронку глубиной 3 м, в которую происходит сток временных потоков, благодаря чему меняется направление уклона дна хода. Из грота на СЗ отходит узкий, быстро выклинивающийся ход с крутизной дна от 0 до 7°, возрастающей на отдельных участках до 30—35°. Восточный ход ориентирован, в основном, в меридиональном направлении. Расширяясь, он образует

несколько гротов шириной до 9 м в основании. Некоторые из них имеют на дне воронки глубиной 4-4,5 м. Второй ряд гротов ориентирован в направлении ЮВ — СЗ. Крайний грот, шириной 7—9 м, имеет на дне воронки глубиной 8 м. Наиболее интересен грот «Зал Путейцев», дно которого находится на 3 м ниже поверхности земли у входа в п. Форма его круглая. Проход из «Зала Путейцев» ведёт в первый ярус полостей, имеющих направление также ЮВ — СЗ, длиной 24 м. Из соседнего зала отходит полость, сужающаяся через 10—15 м от начала до 1—0,70 м и являющаяся, очевидно, продолжением полостей первого яруса, ориентированных на СЗ.

Следующие четыре зала, расположенные на СЗ, постепенно переходят друг в друга. Из них на В и СВ ответвляются 2 узких прохода, из которых южный, соединяющий «Старую» и «Новую» п., был описан раньше. Северный проход в начале сходен с южным, но, не достигая 7—10 м главного хода «Новой пещеры», он суживается до 0,75 м и высота его 0,40 м. В этом же гроте имеется слепо заканчивающийся проход, с воронкой на дне, глубиной 5 м.

«Новая пещера» имеет меридиональное направление. Большая её часть является горизонтальной или имеет незначительный наклон дна. Лишь отдельные участки ее являются почти отвесными с крутизной дна, достигающей 57°. Самый большой грот расположен в северной части п. Проход в него имеет щелевидную форму, высотой 7 м. Вытянут зал в меридиональном направлении и имеет длину 17 м. На дне его находится воронка, заполненная в нижней части обвалившимися глыбами известняка. Свод грота нависает в виде уступов известняка. Высота его, благодаря наличию воронки, достигает 20 м. В основании этого же грота имеется отверстие длиной 7 м, ведущее в полость, ориентированную в широтном направлении. В северной стенке грота, на высоте 3 м над полом, имеется проход, частично заполненный глиной. В одном из гротов в северной части «Новой пещеры» находится небольшое озеро, глубиной 2,5—3 м. Температура воды его, по данным П. С. Шеина, равна 4,6° С при температуре воздуха + 4,8°. Заканчивается «Новая пещера» двумя узкими каналами, отходящими на СЗ и СВ. В некоторых участках Кизелов-

ской п. наблюдаются разжиженные известковые массы, так называемое «известковое тесто». На стенках зал п. имеются натечные образования, но сталагмиты и сталактиты хорошо сохранились лишь в наиболее трудно доступных участках. О том, что раньше сталактитов было больше, можно судить по тому, что посетивший п. 14. VII 1893 г. проф. Московского университета А. А. Тихомиров добыл в Кизеловской п. сталактит весом 18,5 кг.

25. **Поныльская пещера (11).** Имеется указание, что в 8—9 км от г. Кизела близ Поныльской дороги находится п. Она не описана.

26. **Губашинская пещера (11).** П. находится в 3 км на запад от 129 разъезда Пермской ж. д. Посещалась она А. А. Васильевым. Более подробных данных в доступной нам литературе нет.

27. **Мариинская пещера (70а, 81).** Эта п., находящаяся в Мариинском логу, недалеко от места впадения его в р. Губашку, была впервые описана в 1932 г. М. С. Гуревичем. Расположена в визейских известняках, полого падающих на В под углом 15—18°, в уступе врезанной террасы, имеющей бровку на высоте 52 м над уровнем реки. Направление большей части полостей п. совпадает с направлением падения пластов или близко к нему. Наименьшая часть ходов ориентирована по простиранию карстующей породы.

П. имеет пять гротов и ряд более узких ходов. Входное отверстие п. имеет вид грота, от которого идет спуск в первый грот, находящийся на 6 м ниже входа. Большая ось этого грота вытянута с СЗ на ЮВ и равна 8 м, а малая с ЮЗ на СВ и равна 6 м. Высота грота 10 м.

В юго-восточной части п. на высоте 3-х метров над полом находится канал, ведущий в колодец, глубиной 12,5 м. Наличие таких колодцеобразных и вертикальных форм размыва известняков составляет одну из отличительных особенностей Мариинской п. Другой особенностью п. является значительный наклон дна ее ходов.

От СВ части первого грота отходит коленчатый ход, длиной 8 м, который, круто обрываясь, приводит во второй грот, высотой 16 м. Большая ось последнего ориентирована в направлении ЮЗ—СВ и имеет длину 20 м, а малая с ЮВ на СЗ и равна 7 м.

На ЮВ из второго грота имеется ход, ведущий в третий грот высотой 8 м. Из него идет ход в четвертый

грот, высотой 16 м. Этот грот выше пола третьего на 2,5 м. Из него спускается конус выноса, состоящий из щебня и обломков известняка. На этом ЮВ часть п. вскоре замыкается, достигая высоты 20 м. Во втором гроте на СВ установлен ход, ведущий в пятый грот, высотой 20 м, имеющий направление осей одинаковое с направлением осей второго грота, при длине их соответственно 12 и 7 м.

Пол пятого грота находится на 10 м ниже пола второго грота. На стенках на ширине 2,5 м имеются натечные известняковые образования. У входа в грот наблюдается осыпь из глыб известняка, размером до 3 м.

Пятый грот переходит в наклонный ход Л-образной формы с шириной основания 3 м. Стены хода покрыты влажными белыми натечными образованиями. Имеются сталагмиты 0,60 м (высотой) и 0,30 м толщиной. Пол покрыт глыбами и щебнем известняка. Наибольшая высота хода в месте его замыкания 20 м.

28. Пещера Труда (70а). Вблизи Мариинской п. находится другая подобного же типа. Ходы ее вытянуты меридионально.

29. Ладейная пещера (11,70а). П. описана в 1932 г. М. С. Гуревичем. Находится она в визейских известняках в вершине горы Ладейной на левом берегу р. Косьвы на высоте 50 м над водой.

Основное направление п. меридиональное, т. е. большинство ходов ее совпадает с простиранием пластов или близко к нему. Длина главного хода равна 65 м. Наклон дна его на протяжении первых 20 м в сторону р. Косьвы, а дальше изменяется на обратный. Высота п., равная у входа 6 м, уменьшается вглубь до 4 м и менее. От главного хода отходит несколько боковых, длиной 8—10 м. Некоторые из них имеют щелевидную форму.

30. Пещера на Безгодковской дороге (68а, 70а). План этой п. был составлен В. П. Тебеньковым. Расположена она в визейских известняках, полого падающих на запад, и относится к типичным горизонтальным п. Имеются два основных направления п. Первое на СВ, имеет длину 80 м, второе меридиональное — 50—55 м. Высота п. не превышает 10 м. На стенках ее имеются карровые желобки и ячеи, а на дне скопления глины.

31. Пещера «Желтый грот» (70а). П. находится на берегу р. Косьвы, немного выше уреза воды в реке,

в 15 м севернее выхода крупного карстового источника «Желтой реки». Ширина и глубина п. почти одинаковы и равны в среднем 26 м. Наибольшая высота 6 м, убывает вглубь п. по направлению падения. Предполагают, что «Желтый грот» был раньше устьем «Желтой реки».

32. Столбовские пещеры (81). Имеется указание на наличие нескольких небольших п. в бассейне р. Утки и ее притока р. Столбовки. Р. Утка является левым притоком р. Усьвы и находится около ст. Баская П. ж. д.

Кроме охарактеризованных по литературным данным п., А. А. Васильев указывает на наличие непроверенных сведений о других п. в бассейнах рек Усьвы, Косьвы и Луньевки.

IV. ПАШИЙСКО-ЧУСОВСКОЙ РАЙОН.

Район этот еще южнее Кизеловского. Сюда относятся п. по р. Чусовой, в районе г. Чусового и одна п. в районе Пашии. Скучные данные о п. этого района имеются у А. Краснопольского (1889), Н. Н. Новокрещеных (1891—1894), Г. Фредерикса (1931, 1933), Н. К. Тихомирова (1934), И. М. Переслегина (1936).

33. Пашийская пещера (52, 65). П. находится вблизи на левом берегу р. Вижай, в скалах «Большие воронки». Вход в нее расположен на высоте 15 м над рекой и вполне доступен. Имеются данные о том, что п. эта двухярусная. В п. 15 гротов. Имеются сталактиты, водопад и течет ручей. (Работа Новокрещеных (1891—1894) была нам недоступна).

34. Дыроватские пещеры (28, 76). На р. Чусовой, на правом берегу, выше устья р. Койвы, в камне Дыроватом имеются небольшие п. Здесь развиты доломиты мячковского горизонта (C_{2m}). Этим исчерпываются скудные данные о п. камня Дыроватого.

35. Койвенская пещера (28, 70, 82). У Н. К. Тихомирова имеется упоминание о Койвенской п. Повидимому, она находится вблизи селения Койвы, которое расположено на правом берегу р. Чусовой, немного ниже устья р. Койвы.

36. Пещера Печка (70, 75). На р. Чусовой, в районе р. Исаковки, у Косого брода, против кордона Торино, в камне Печка находится п. Камень этот сложен кыновским доломитом (C_1^k). Вход в нее в виде мешкообразной

щели. П. имеет форму трубы, уходящую по простиранию доломитов вглубь горы. По дну ее течет ручей.

37. **Карстовый грот Боюн** (28, 70). На р. Чусовой, на левом берегу близ Исаковского острова, в 8 км от р. Койвы, в камне Боюн или Боец находится карстовый грот. Он приурочен к известнякам Сз и, судя по фотографии, находится у уреза воды р. Чусовой. Известняки, к которым приурочена п., падают полого на ЮЗ, а затем на СВ.

38. **Ледяная пещера Глухая** (70, 76). В Вашкурском районе на р. Чусовой, над воронкой, из которой вытекает р. М. Глухая, располагается сухая воронка. Из нее вход в Ледяную п. Глухую. Она находится в известняках Дз. В начале гроты п. имеют плоскую форму потолка и покрыты ледяными кристаллами. Далее в п. сводчатые потолки, наблюдаются ледяные сталагмиты и кальцитовая цементация.

39. **Глухая пещера** (54). На правом берегу р. Чусовой, в 1—1,5 км ниже лесного кордона, несколько выше устья р. Глухой, в известняках находится п. Глухая.

Вход в нее расположен в логу, который прорезает коренную террасу р. Чусовой. Склоны террасы довольно пологи. На них изредка наблюдаются карстовые воронки. П. представляет туннель, бывший ранее подземным руслом р. Глухой. Напротив входа в п. находится небольшой грот, в котором хорошо слышно сильное течение подземной воды. Пол этого грота на 1,5—2 метра ниже входа, он загроможден глыбами, упавшими с потолка. В ней нет озер и органических труб. Во впадинах пола наблюдается лед, толщиной в разных местах туннеля от 1-го до 25 см. Потолок большей частью арочный, сводчатый, но в нескольких местах плоский, наклоненный на 30—45°. Арка иногда имеет ступенчатый характер. В п. имеются нависающие глыбы, образующие карнизы. Глыбы на полу покрыты толстым слоем натечного кальцита снежно-белого или слегка желтоватого цвета внутри и красно-коричневого снаружи. В западной части были найдены известковые сталактиты. У входа в п. 10. VIII. 1935 г. температура была $= +3,3^{\circ}\text{C}$, а в глубине у тупика она $= +3,4^{\circ}\text{C}$. Температура снаружи была в это время $+15,9^{\circ}\text{C}$.

П. представляет длинный туннель. Судя по описанию, это другая п., нежели только что рассмотренная Ледяная п. Глухая. Находится она, вероятно, близко от первой.

40. **Пещера Гребешок** (28, 70). П. Гребешок находится на р. Чусовой, на правом берегу, против устья р. М. Вашкур, в камне Гребешок. Камень Гребешок сложен 60—70 метровой толщиной известняков. Известняки серые и желтовато-серые, образуют антиклинальную складку, в своде которой имеется входное отверстие п. шириной 2—3 м. П. длиной около 30 м, имеет сводчатый потолок.

41. **Ивановская пещера** (70). У Н. К. Тихомирова (1934) имеется указание на наличие в Вашкурском районе на р. Чусовой Ивановской п. Более детальных данных нет. Нет ни описания, ни точного указания о местонахождении. Известно только, что она приурочена к месту наибольшего перегиба складчатости.

42—47. **Опокинские пещеры**. На р. Опоке, правобережном притоке р. Вильвы, впадающей в р. Чусовую выше г. Чусового, в верхне-каменноугольных отложениях имеется ряд п., описанных Д. С. Нездюриним и В. С. Кузнецовой. П. наблюдаются по обоим берегам реки. Они располагаются в два яруса.

Большая часть п. первого яруса находится около уреза воды, а часть ниже уровня реки. Второй ярус п. расположен на высоте 2—4 м над рекой.

Многие п. имеют вход в виде грота, шириной от 0,5—1,5 м до 5 м, но на глубине 1,5—2 м суживаются и переходят в крупные трещины, уходящие вглубь. Почти все п., за исключением первого яруса, имеют покровный лед на полу и ледяные сталактиты.

В нижней части одного из обнажений, высотой 30—35 м, в середине которого проходит большая вертикальная трещина, наблюдаются две п. Нижняя находится ниже уровня реки и имеет ширину 2,5 м, высоту 1,5 м и глубину 2 м. Верхняя п. значительно больше. Ширина ее 25 м, высота 18 м и глубина 6 м. В нижней п. зимой 1940 г. был обнаружен слой рыхлого суглинка, мощностью 2—4 м, вынесенного водами, циркулирующими по трещинам, и налегающего на лед, представляющий продолжение поверхности ледяного покрова реки.

48. Пещера Ермак (28, 47, 78, 86, 90). На правом берегу р. Чусовой, в 34 км от Кыновского завода, находится камень Ермак, высотой около 50 м и длиной 65 м. В 20 м над рекой имеется вход в обширную п., состоящую из нескольких гротов.

49. Штольни Чусовского района (28). В Чусовском районе, на правом берегу, против устья р. Б. Вашкура, близ уровня реки имеется заброшенная штольня. В этом же районе имеется ещё ряд других штолен.

V. НИЖНЕ-ЧУСОВСКОЙ РАЙОН.

В нижнем течении р. Чусовой, на территории Куликовского карстового района, ниже Верхне-Чусовских Городков, находится несколько п., описанных В. Ф. Богословским (1940).

50. Куликовская ледяная пещера (9, 15). П. находится на правом берегу р. Чусовой в 100 м от с. Куликова. Приурочена она к гипсам, ангидритам и известнякам кунгурского яруса нижней перми.

Вход в п. находится в большой воронке, глубиной до 20 м. Он представляет довольно узкую трещину. Попасть в п. можно, только спускаясь по веревке на глубину 15 м. Стены естественной шахты, через которую приходится спускаться, покрыты толстым слоем льда. После вертикального спуска на 15 м наклон становится пологим, так что можно спускаться без посторонней помощи. Эта более пологая часть покрыта снегом. Далее идет каменистая осыпь.

П. представляет естественную шахту небольшого поперечного сечения высотой 24 м. Пол её неровный и несколько приподнят в южной части. В северной части п. имеется небольшой узкий грот.

Стены п. покрыты чистым и прозрачным льдом. По западной части стены спускается громадный ледяной натёк, начинающийся у выходной трещины. В маленьком гроте обнаружены кристаллы льда. На дне п. имеется небольшое озеро, которое увеличивается весной.

51. Куликовская теплая пещера (9, 15). Эта п. находится ниже ледяной. Вход в неё со стороны р. Чусовой, он находится в крутом правом берегу, на высоте 5—6 м над уровнем реки.

Размер входного отверстия с арочным сводом 4×2 м. По мере продвижения вглубь п. поперечное сечение её уменьшается. П. из горизонтальной переходит в наклонную и, наконец, в вертикальную. Заканчивается она небольшим гротом. По данным местных жителей, Тёплая Куликовская п. сообщается с холодной. Обвал, происшедший в 1905 г., разобщил их. Потолок п., по описанию В. Ф. Богословского, «носит следы обвала и разрушения». Стены п. неровны и имеют много выступов и впадин. На полу и у стен имеются осыпи.

52. Гармоновская пещера (9, 28). На правом берегу р. Чусовой, примерно в 2 км от с. Куликова, против д. Гармоновой находится п. — ниша. Вход в неё расположен на высоте 15—25 м над уровнем р. Чусовой. Вначале п. имеет высоту 2 м и примерно такую же ширину. Далее она быстро суживается. П. находится в гипсово-известковых отложениях кунгурского яруса.

По другую сторону горы по оврагу протекает небольшой ручеек, который пропадает в понору в большой провальной воронке размером 30×24 м. Из поноры вода попадает в Гармоновскую п., но, не доходя до выхода, исчезает в цилиндрическом колодце, имеющем высоту 8 м и 2 м в диаметре. Далее он коротким подземным ходом попадает к урезу воды р. Чусовой. На высоте 2 м со стороны реки имеется отверстие, по которому можно проникнуть к колодцу и видеть водоспад.

53. Пещера Белой горы (ледяная). (9). На правом берегу р. Чусовой, в 19 км ниже с. Куликова, в обнажении, носящем название Белой Горы, находится п. Обнажение сложено белой глиной (?) с прослоями темной сланцевой глины, белого известняка и гипса и белого ноздреватого известняка с ангидритом.

В этой горе находится п., длиной 15 м, высотой у входа около 2 м и шириной 1,5 м. П. идёт почти параллельно реке и имеет небольшой наклон пола вглубь. В конце она имеет ширину всего 0,7 м и переходит в трещину. Из этой трещины наблюдается сильная тяга холодного воздуха.

В передней части п. лишена льда. В 5 м от входа пол и нижняя часть стен покрыты льдом. Дальше вглубь стены и свод п. покрыты инеем и ледяными кристаллами; имеются также и небольшие ледяные сталактиты.

54. **Соколий камень.** (9, 28). На левом берегу р. Чусовой, ниже впадения р. Дивьей, находится Соколий камень. Это 50 метровые утесы, сложенные в основном белым мелкозернистым гипсом. Внизу имеется известняк. Пласты залегают почти горизонтально. В горе имеются расширенные трещины ниши. Из трещин происходит сильная тяга холодного воздуха. В нишах и колодцах наблюдается лед. В. Ф. Богословский предполагает наличие больших пустот в горе.

55. **Сиролова гора.** (9). Находится на берегу р. Чусовой. Здесь наблюдаются явления, аналогичные Соколю камню.

VI. МОЛОТОВСКИЙ РАЙОН

Район, прилегающий к г. Молотову, по характеру слагающих его пород, лишен естественных п. Зато здесь имеется большое число искусственных п. Это многочисленные заброшенные рудники. Действующие рудники мы не рассматриваем.

Рудники проходились, главным образом, для добычи медной руды из казанских отложений верхне-пермского возраста. Всего в Молотовской области таких заброшенных медных рудников насчитывается более 3400. Рудники в районе г. Молотова были обследованы под руководством автора в 1941 г., в связи с решением вопроса о целесообразности возобновления разработки медистых песчаников.

В районе, прилегающем к городу, имеется большое число отвалов прежних шахт. Однако стволы у них обрушились и представляют воронки различного размера. О состоянии подземных выработок судить трудно. По всей вероятности, они также обрушились. Об этом свидетельствует часто наблюдающееся оседание поверхности в районе заброшенных шахт. Это особенно хорошо видно в районе первого Гайвинского рудника, в 7 км от Верхней Курьи. Лучше сохранились штольни. В районе г. Молотова их можно отметить несколько. Имеются также штольни и для добычи известкового камня.

56. **Нижняя Курья.** (43). В Нижней Курье, входящей в настоящее время в черту г. Молотова, на правом берегу р. Камы, в 2 км ниже пристани, находится штольня. Перед штольней и вверх по течению от нее видны раз-

мытые р. Камой выработки. В некоторых из них сохранилась крепь. Имеющаяся штольня представляет только часть ее, сохранившуюся от размыва р. Камой. Длина ее 9 м и ширина 2,2 м. От штольни имеется рассечка, где сохранилась еще крепь и видна закладка. Пройдена штольня в прочном песчанике молотовского горизонта юговской свиты верхне-пермских отложений. Уцелевшая ее часть довольно хорошо сохранилась.

При высоком стоянии воды в р. Каме штольня заливается.

57, 58. **Р. В. Мулянка.** (43). На р. В. Мулянке, на правом берегу выше деревни М. Субботино, находятся две штольни.

Первая из них, расположенная ниже по течению, приурочена к нижней части довольно крутого склона, на выступе между двумя оврагами. Осмотреть штольню можно только после расчистки ее хода и спуска воды. Из штольни вытекает довольно значительный ручей.

Вторая штольня находится примерно в 3 км вверх по р. Мулянке. Она проведена в верхней части крутого правого берега в довольно прочном песчанике. Свод ее несколько обрушился. Нам удалось ее осмотреть на 15—18 м. Штольня сухая и может быть расчищена. Протяжение ее, судя по отвалам, значительно.

59. **Г. Молотов** (43). В черте г. Молотова, в овраге, находящемся между 7 и 8 км Горнозаводской линии П. ж. д., имеется штольня. Она пройдена в песчаниках юговской свиты верхней перми и имеет протяжение 48,5 м. В 19 м от конца штольни находится восстающий гезенк. Высота его 4,8 м. Высота штольни 1,5—1,7 м. Ближе к концу штольня разветвляется и на пересечении подземных выработок произошел большой обвал кровли.

По штольне течет ручей. Наклон к выходу составляет 10° . Так как вход в нее несколько завален, то вследствие подпруды здесь образовалось небольшое озеро глубиной 0,75 м. В некоторых местах видны следы кирки. В общем штольня прекрасно сохранилась до наших дней.

60—74. **Пристань Таборы** (44). В районе пристани Таборы, на правом берегу р. Камы, в верхней части обнажения, имеются известняки казанского яруса (югов-

ская свита). Верхний известняк разрабатывается штольнями, которых здесь до 15. Длина их доходит до 60 м.

75. **Монастырская штольня** (44). На правом берегу р. Камы выше д. Монастырка, против г. Осы находится п., которая, повидимому, является штольней. Пройдена она в верхне-пермских отложениях.

76. **Устье р. Чусовой** (43). В соликамских известняках пермского возраста, по берегам р. Камы, в районе впадения в нее р. Чусовой, имеется ряд штолен, пройденных для добычи известняка.

77. **Пристань Хохловка** (43). На правом берегу р. Камы, в районе пристани Хохловка, имеется ряд штолен, из которых добывался известняк.

Помимо рассмотренных штолен, пройденных для добычи медной руды и известняка, в Молотовском районе имеется, несомненно, ряд других. Мы указали только лично нам известные, так как литературных данных на эту тему нет.

VII. КУНГУРСКИЙ РАЙОН

Наиболее интересен в спелеологическом отношении Кунгурский район. Здесь в гипсово-известняковых отложениях кунгурского яруса имеется весьма большое число п. Широкое развитие карстовых явлений обусловлено рядом факторов. Главной причиной является наличие в кунгурских отложениях мощных пачек (30 м) гипсов и ангидритов. Кроме того, этот район более густо населен, чем рассмотренные выше более северные. Леса здесь сильно вырублены, что усиливает процесс карстообразования. Густое население вместе с отсутствием лесного покрова способствует нахождению п.

П. в районе известны в литературе с 1730 года. Основная литература касается Кунгурской п.

Двигаясь с севера на юг, вверх по р. Сылве и её притокам, мы имеем в Кунгурском районе следующие п.

78. **Дырихинская пещера** (54). П. находится на правом берегу р. Сылвы в логу около деревни Городище, Сергинского района. Вход в п. со дна карстовой воронки. Он идет почти отвесно на глубину около 3 м, а дальше вся п. представляет широкий канал. В начальном пункте этой своеобразной трубы высота составляет от 2 до 2,5 м, а затем уменьшается до 0,3 м. Дальше из-за узо-

сти п. без расчисток нельзя пробираться. Пол п. покрыт мелкими камнями, принесенными водой сверху, и слабо заглинен. В п. местами с потолка капает вода, образовавшая лужу. Температура при входе $+1,4^{\circ}\text{C}$, а внутри коридора она составляет $+0,6^{\circ}\text{C}$. Органные трубы в п. отсутствуют. Общая длина доступной части п. около 23 м.

79. **Челпанская пещера**. (54). П. находится на так называемой Челпанской горе около д. Елкино, Сергинского района, на правом берегу р. Сылвы. Вход представляет колодец диаметром в 1 м и глубиной 8 м. Стены колодца первые 1,5 м совершенно отвесные, а далее наклонены под углом около 60° . В нижней части колодца пространство мало, около 40 см. На полу п. имеется осыпь, состоящая из нагромождения глыб ангидрита. В нижней части стенки колодца наблюдается трещина шириной 15 см, значительной глубины. П. сухая. Температура в колодце была $+16^{\circ}\text{C}$, при температуре на поверхности $+15,3^{\circ}\text{C}$. Относительная влажность в колодце составляет 87%.

80. **Андроновская ледяная пещера**. (41, 54). П. находится на дне воронки около д. Андрово, Сергинского района. Здесь имеется обширное карстовое поле. П. состоит всего из одного грота. Потолок грота сводчатый и покрыт слоем льда, толщина которого доходит в некоторых местах до 0,5 м. В п. имеется озеро глубиной до 1,5 м и площадью около 18 кв. м. Движения воды в озере не заметно. Температура воды $+5,3^{\circ}\text{C}$. Температура же воздуха у входа в п. $+1,2^{\circ}\text{C}$, а внутри в различных местах от $0,3^{\circ}$ до $0,6^{\circ}\text{C}$.

Максимальная длина грота 50 м, при ширине 8 м.

81. **Кладбищенская пещера**. (41, 54). П. находится на левом берегу р. Серьги, (вблизи впадения ее в р. Сылву, около с. Серьги, Сергинского района. Она приурочена к террасе р. Серьги и имеет вход шириною около 6 м из разрушенной карстовой воронки. П. состоит из одного грота и имеет потолок в виде свода, сложенного ангидритом. Ширина ее 8 м и длина 6 м. Пол ровный и покрыт слоем нечистого льда, который местами растаял и покрыт водой. Лёд покрыт сверху глиной и глыбами камней. В п. имеются 2 органические трубы диаметром по 0,4 м каждая. Температура 4.VIII-35 г. была $+2,6^{\circ}\text{C}$, при $+11,2^{\circ}$ на поверхности.

82. **Мечкинская пещера.** (41, 54, 81a). П. находится на левом берегу р. Мечки, в борту коренной террасы р. Мечки. Вход в нее представляет низкую и узкую щель. П. состоит из 8 гротов. Потолки их арочные, а местами переходной формы между арочными и плоскими.

Во всех гротах пол покрыт вязкой глиной. Особенно её много в гроте «Ручей». В гроте «Ключи» имеется лёд, покрывающий пол слоем до 20 см.

В п. имеется 2 небольших озера. Первое из них в гроте «Ручей», площадью 4 м² при глубине около 0,5 м. Второе озеро в гроте четвертом имеет площадь в 8—10 м² и глубину до 1,2 м. В п. течёт ручеек со скоростью 0,3 м/мин. Он исчезает по трещинам вниз.

В ручейке найден слепой рачок (*Crangonux chlebnikovi* Bogutzky). Температура 22. VIII-35 г. в различных гротах была следующая:

Грот «Ключ»	+ 2,0° С
« «Первый»	+ 1,2° С
« «Большой»	+ 1,5° С
« «Второй»	+ 1,9° С
« «Третий»	+ 2,4° С
« «Четвёртый»	+ 3,1° С
« «Миниатюрный»	+ 3,7° С
« «Ручей»	+ 3,4° С

Передняя часть п. более холодная. Температура воды в озерах и ручейке + 4,4° С.

83. **Каменская пещера** (41, 54). Каменская или Большая Подкаменская п. находится недалеко от города Кунгура на правом берегу р. Сылвы, в 3 км ниже д. Каменки (или Подкаменки). Вход в п. находится в понижении во 2-й надпойменной террасе. П. состоит из длинных и узких ходов и двух гротов. Большой грот расположен у входа. Температура его — 0,6° С. Меньший второй грот находится в конце п. и имеет длину до 5 м при высоте около 2 м. Грот этот сухой. 16.XII 1935 г. в нем была температура + 2,4° С. В п. много ледяных кристаллов льда, покрывающих слоем в 5—10 см голубые ангидриты. Имеются также ледяные сталактиты и сталагмиты, достигающие 25 см длины. В первом низком гроте с правой стороны от входа

имеется ледяной скат. В этом гроте наблюдается слабое движение воздуха.

Сведения о длине п. разноречивы. В описании указано 200—250 м, а по глазомерному плану подсчет общей длины всех ходов дает около 60 м.

84. **Подкаменская пещера.** (68). Подкаменская (малая) п. находится также на правом берегу р. Сылвы против д. Подкаменной, от города Кунгура — вниз по течению реки в 11,5 км, в кунгурских известняках. Вход в нее через узкий колодец глубиной в 10 м. От колодца идет узкий каналобразный ход в обе стороны. Вправо от колодца длина хода 12 м. Вначале ширина его около 2 м, а затем постепенно суживается (до 1 м и, наконец, он становится непроходимым. Влево от колодца длина каналобразного хода 15,5 м. Этот грот посредством органной трубы сообщается с поверхностью.

В п. у самого входа в июле был лёд в виде небольшого ледопада; стены и потолок покрыты кристаллами льда.

Общее протяжение п. около 37 м.

85. **Жилинская пещера** (68). П. находится на левом берегу р. Бабки, в 7 км. от г. Кунгура, в 1,5 км на север от д. Жилино в так называемых Греховских горах. Она приурочена к кунгурским гипсам и ангидритам. Вход в п. из карстового оврага, в 2 м от его тальвега. Из горизонтального хода по двум ступеням 1 м и 2 м идет почти горизонтальный коридор шириной в 1,4 м. Далее он разветвляется на 4 узких хода, один из которых в конце в свою очередь раздваивается. Общая длина ходов в проходимой части п. около 17 м. В п. был ранее ещё один ход из карстовой воронки. Диаметр воронки около 2 м, глубина до 1,5 м, и далее она забита пробкой из земли и мелких камней. От дневной поверхности потолки ходов п. отделены толщей гипсо-ангидритовых пород в 7 м у входа 15 м в дальней части.

86. **Бабкинская пещера.** (68). Находится на правом берегу р. Бабки, в 4 км от устья, против деревни Липовой, вблизи разъезда Иреньского. Не обследована.

87. **Иреньская пещера (ледяная).** (41, 54). Иреньская п. расположена в гипсо-ангидритовом массиве, представляющем собой коренную террасу левого берега р. Ирени на окраине г. Кунгура, вблизи так называемой

«Заиренской слободы». Вход в п. из лога, впадающего в р. Ирень. Он обращён на запад и лежит почти у дна лога под обширным обнажением ангидритов. Попасть в п. можно по круто-наклонному (местами близкому к вертикальному положению) проходу длиной около 2-х м, идущему вниз. П. сильно загромождена внутри глыбами камней, хворостом и листьями. Листья и хворост принесены в п. из лога. Пол прохода также сильно заглинен. П. состоит из трех гротов: Большого, Первого и Миниатюрного и одного длинного прохода. Стены п. сильно трещиноваты, трещины различных направлений. Пол прохода на значительном протяжении покрыт слоем льда мощностью от 1 до 25 см. В гроте «Большом» лед имеется только в некоторых местах. Мощность его здесь от 1-го до 5 см. В гроте «Миниатюрном» просачивается вода.

Температура воздуха в разных частях различна: в гроте «Первый» температура 17.VII 1935 г. $+3,7^{\circ}\text{C}$, а 14.IX 1935 г. уже только $+2,8^{\circ}\text{C}$, в гроте «Большой» температура 17.VII 1935 г. $+2,7^{\circ}\text{C}$, а 14.IX $+2,5^{\circ}\text{C}$, в гроте «Миниатюрный» 17.VII составляла $+2^{\circ}\text{C}$, а 14.IX $+1,9^{\circ}\text{C}$. В п. наблюдается довольно слабое движение воздуха.

Общая длина п. около 50 м. Длина наибольшего грота 19 м и наибольшая ширина 7 м.

88. **Заиреньская пещера** (68). В литературе имеется еще описание п., находящейся на правом берегу Ирени, в 1,5 км от г. Кунгура недалеко от разъезда Гипсы. П. находится в карстовом овраге, который заканчивается отвесной стеной. В этой стене имеется ряд понор. Один из них является входом в Заиреньскую п. Диаметр его 0,75 м и глубина 3,2 м. Из понора можно попасть в первый грот. Он имеет вначале ширину около 2,5 м, далее увеличивающуюся до 9 м. Длина его 9 м., а высота 3,2—3,55 м. Потолок плоский. Пол грота покрыт каменной россыпью из глыб ангидрита и известняка. Площадь грота 42 м². В конце грот суживается до 2 м и проход имеет высоту 1,35 м. В проходе имеется органная труба с осыпью под ней. Осыпь представляет конус высотой в 1,5 м с диаметром 2 м. За проходом начинается второй грот длиной 8 м. Ширина его вначале 4,5 м, наибольшая 9 м. Средняя высота грота 2,6 м

За проходом шириною в 3,6 м идет третий грот. Ширина его вначале 7,6 а в конце 6,5 м. Длина грота 6,8 м, высота 1,7 м. В левом углу грота имеется органная труба. Под ней находится конусообразная осыпь высотой 1 м и диаметром около 1,5 м.

Общая длина п. около 42 м.

89. **Пиликинская пещера**. (54, 68, 71). П. находится в обрыве коренной террасы правого берега р. Сылвы против г. Кунгура, почти напротив бывш. дома купца Пиликина, откуда происходит и название п. Она посещалась многими исследователями, в том числе и внуком Пиликина Е. С. Федоровым. На надпойменной террасе на 3 м ниже входа в п. расположено карстовое озеро. Оно находится в воронке диаметром около 10 м. Вход в п. находится внизу обрыва и представляет собой очень небольшое отверстие, куда можно ползти. Затем попадаешь в канал длиной в 45 м. Канал почти прямой, очень узкий и низкий. В нём на половине пути выступает в полу острая глыба ангидрита, сильно затрудняющая движение. П. состоит из 3-х гротов: Большого, Маленького и Низкого. В двух последних потолки плоские. Во всех гротах пол заглинен. В гроте Большом имеется 5 органических труб диаметром от 0,4 м до 0,8 м и 3 осыпи из ангидрита и глины.

Общее протяжение Пиликинской п. около 80 м. Длина наибольшего грота 26 м при максимальной ширине в 11 м. В канале наблюдается довольно значительное движение воздуха. Температура 14.VII 1935 г. в Большом гроте $+1,4^{\circ}\text{C}$ и в двух других $+2,1^{\circ}\text{C}$.

90. **Пещера Штопор**. (68). П. находится недалеко от г. Кунгура на юг от него по Березовскому тракту. Недалеко находится и Поваренное озеро; не обследована.

91. **Шарташская пещера**. (68). Находится на правом берегу р. Ирени, в 8 км от г. Кунгура; не описана.

92. **Басинская пещера**. (68). П. находится на правом берегу р. Ирени, в 10 км вверх от г. Кунгура; не обследована.

93. **Первая Сухореченская пещера**. (68). П. находится на правом берегу р. Ирени, в 14 км вверх от г. Кунгура; не описана.

94. **Вторая Сухореченская пещера**. (68). Находится на правом берегу р. Ирени, против д. Сухая речка, примерно в 15 км от г. Кунгура; также не описана.

95. **Кунгурская ледяная пещера.** (1—6, 8, 12—14, 16—20, 23—27, 32—46, 49—51, 53—58, 60, 66—68; 70—73, 77—79, 83—89). Наиболее значительной из известных в настоящее время п. не только Кунгурского района, но и Молотовской области, является Кунгурская ледяная п. Она находится на правом берегу р. Сылвы, около с. Филипповского, в Ледяной горе. Абсолютная отметка входа в п. 121,7 м, а урез воды р. Сылвы около п. 112,1 м. Общая длина всех гротов и проходов около 4,6 км. Всего в п. 58 гротов и крупных переходов. Максимальная отметка потолка гротов в п. 139,9 м. Абсолютная отметка вершины Ледяной горы 155—192 м. Таким образом, над п. находится толща ангидритов, гипсов и известняков от 45 до 52 м мощности. В п. 36 озер. Самое большое озеро имеет площадь около 200 м².

П. состоит из двух частей — передней холодной, где имеется лед весь год, и дальней теплой, где температура постоянна.

96. **Тураевская пещера.** (41, 54). П. находится на р. Ирени, в месте впадения в неё р. Турки (Большая Турка) в борту коренной террасы. Довольно широкий и открытый вход ведет в почти круглый грот, со сводчатым потолком. С него в нескольких местах капает вода. Пол грота покрыт обломками, представляющими результат обрушения свода. Справа от входа в грот имеется небольшая осыпь. Слева за проходом находится озеро, покрытое льдом. В проходе имеется органная труба диаметром около 1,5 м и высотой в 4 м. В п., по словам местных жителей, часто бывают обвалы.

97. **Пономаревская пещера.** (54). П. находится в логу, примерно в 4-х км на ЮВ от села Опачевки Опачевского с/с. Ординского района. Вход в неё на середине склона этого лога. П. представляет собой один коридор. Во второй половине его течет речка глубиной до 2-х метров, с температурой воды +4,8° С. Речка эта вытекает в лог в 400 м ниже п. по логу. Потолок прохода, имеющего вид трубы, на большом своём протяжении арочный и частично плоский. Температура у входа +4,0° С, а посередине п. +3,8° С. Во 2-й части канала наблюдается частое падение капель воды сверху.

Длина обследованной части п. около 50 м.

98. **Ключевская пещера.** Находится п. около д. Ключики 2-ые Ординского района, в борту лога, по которому течет речка. Она представляет лабиринт галлерей частью с арочным, частью с плоским потолком. В одном из коридоров течет ручей глубиной 0,2 м со скоростью 9 м/сек. и вытекает из п. в лог. Ручей, по словам местных жителей, постоянный. По стенам галлерей имеются карнизы, идущие параллельно друг другу. Температура п. при входе +12,8°, а внутри +4,7° С. Температура воды в ручье +5,5° С.

99. **Бурцевская пещера («Волчья яма» или «Белый камень»).** П. находится примерно в 3-х км на восток от д. Бурцево на склоне лога с крутыми, местами почти отвесными стенами, высотой до 70 м. С восточной стороны под стеной расположено озеро. По краю осыпи находится вход в п. Озеро, по видимому, продолжается дальше вглубь п. П. сухая, холодная (температура в начальной части +1,6° С). Пол её покрыт камнями, а местами и глиной. На полу имеются лужи воды. Температура воды в озере +3° С.

Вход в п. опасен из-за частых обвалов.

100. **Уинская ледяная пещера.** П. находится в 5 км от с. Уинска, на правом берегу р. Оспа (Аспа). Она состоит из 8 гротов. Общее протяжение её около 150 м. Передняя часть п. ледяная. В 8-м гроте имеется органная труба. В проходе слышен шум воды.

101. **Богомоловская пещера (8).** Находится на правом берегу р. Ирени, ниже устья р. Ашп, около деревни Богомоловой или Сходской. Это, примерно, в 60 км. от г. Кунгура. До Орды необходимо ехать трактом, а дальше проселочной дорогой. Более детальные сведения о ней отсутствуют.

102. **Шавкуновская пещера. (8).** Находится, примерно, в 2 км от ст. Ергач П. ж. д., на левом высоком берегу р. Большой Юмыш, около д. Шавкуновой. Входное отверстие выходит невысоко над уровнем реки у основания обрывистого склона. Более детальные данные отсутствуют.

103. **Ергачская пещера. (8).** Находится недалеко от ст. Ергач П. ж. д., на расстоянии 2 км от д. Шавкуновой. Вход в неё через провал или колодец, глубиной 3,5 м, находящийся в логу. П. состоит из широких и

низких гротов, чередующихся с узкими проходами и имеет направление на юго-запад.

104. **Степановская пещера.** (8). Находится в 24 км от г. Кунгура по грунтовой дороге, на левом берегу р. Шавляш, притока р. Юмыш, в 2 км от д. Лужки, близ д. Верхний Шавляш. Вход в нее находится в обнажении известняков и гипсов на берегу р. Шавляш. В п. имеется озеро небольших размеров. Лед отсутствует. Сведений о её протяжении нет.

105. **Мазунинская пещера.** (8). Находится около д. Мазунино вблизи ст. Кишертъ. Н. И. Бирилова указывает, что Мазунинская п. находится в 18 км от Кунгура по направлению к ст. Кишертъ П. ж. д. Льда в п. нет.

106. **Комаровская ледяная пещера.** (8). Находится п. вблизи с. Комарово, отстоящего в 12 км от г. Кунгура. Н. И. Бирилова указывает на возможность наличия сообщения этой п. с Кунгурской ледяной.

107. **Дубининская пещера.** (8, 71). П. находится в г. Кунгуре под зданием Дома Союзов в б. доме Дубининых. Она отмечена была Е. С. Федоровым (1883), Н. И. Бирилова указывает, что вход в неё закрылся.

108—111. **Бастионские пещеры.** Эти п., по данным Л. В. Голубевой, находятся в скалах нижнепермских известняков, так называемых «Бастионах», возвышающихся на правом берегу р. Сылвы на высоте 60—70 м над рекой и расположенных выше д. В. Частые, в 3 км от ст. Кишертъ.

В южной части первого «Бастиона» имеется небольшая п. в виде грота, глубиной 2—3 м и высотой 1,5—2 м. Стенки её сложены темно-серым кавернозным известняком.

Второй «Бастион» состоит из нескольких скал, возвышающихся одна над другой. В южной части нижнего камня, на высоте 60 м над рекой, имеется вторая п. Она также невелика. Направление её СЗ 330°, вход в виде грота, высотой 2,5 м и шириной 3 м. С глубины 3—4 м п. суживается, высота её уменьшается до 0,5—0,7 м, и дальше она продолжается уже в виде трещины, уходящей вглубь. В своде п. известняк нависает отдельными глыбами.

В северо-восточной части камня наблюдается третья п., также имеющая вид грота. Глубина её 3 м, ширина у входа 4—5 м и высота 2,5—3 м.

В северной части этого же камня, немного выше первых двух пещер, находится четвертая п., вытянутая почти меридионально. Вход в нее имеет вид арки. Ширина п. в среднем 1 м, глубина доступной части 4—5 м. Высота от 2—2,5 м уменьшается внутрь п.

Кроме указанных, несколько подобных п. имеется в скалах известняка, возвышающихся ниже д. В. Частые, например, в камне «Межевом» и др.

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ.

Молотовская область довольно богата п. На основании литературы, личных данных, некоторых фондовых материалов, учтено и описано 111 естественных и искусственных п. При площади области в 167.000 км² это составляет 1 п. на 1500 км². Однако, учитывая, что, за исключением штолен Молотовского района, большая часть п. находится в восточной половине области — восточнее 56°30' от Гринвича, на площади около 83.000 км², можно считать, что одна п. приходится, примерно, на 750—1000 км². По выделенным районам эти п. распределяются следующим образом:

Спелеорайон	Число пещер			Примечание
	естественных	искусственных (штолен)	ВСЕГО	
I Чердынский . .	6	—	6	х) Костанская п. учтена только одна
II Яйвенско-Соликамский	16х)	1х)	17	xx) Штолен несколько
III Кизеловский . .	9	—	9	
IV Пашийско-Чусовской	16	1xx)	17	
V Нижне-Чусовской	6	—	6	
VI Молотовский . .	—	22	22	
VII Кунгурский . .	34	—	34	
Всего	87	24	111	

Наибольшее число естественных п. (34 из 87 или 39,1%) приходится на Кунгурский район — область развития кунгурских отложений. Обилие п. объясняется не только большей растворимостью развитых здесь гипсов и ангидритов, чем известняков, но и тем, что этот район наи-

более густо заселен. Последнее способствует изучению п., которые обычно открываются местными жителями.

Яйвенско-Соликамский район или собственно бассейн р. Яйвы, повидимому, потому находится на втором месте по числу естественных п., что, в связи с археологическими работами, он в свое время специально обследовался.

П. Пашийско-Чусовского района были изучены в связи с геологическими и геоморфологическими работами для гидроэнергостроительства.

Значительное число п., вероятно, имеется и по другим речным артериям, но только этим вопросом до сих пор под надлежащим образом никто не интересовался и не занимался. Часть п., вероятно, описана в тех фондовых материалах, которые были нам недоступны.

Данные о штольнях, из которых указывались только бездействующие, носят самый предварительный характер. В основном, это выработки в районе г. Молотова которые автором лично обследовались, либо ему известны.

По возрасту и характеру пород, в которых развиты п. и штольни, они распределяются следующим образом:

Пещеры	Известняки и доломиты						Гипсы и известн. P ₁ kg	Песчаники P ₂ kz	Не установленно	Примечание	
	S ₂	D 2-3	Карбон			Пермь					
			C ₁	C ₂	C ₃	P ₁ art					P ₂ kz
Естественные	1	4	10	7	5	11	—	36	—	13	х) Не установлено. На самом деле больше
Штольни	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17х)	
Всего	1	4	10	7	5	11	—	36	—	13	

Рассмотренные п. представляют различные стадии карстового цикла, протекающего в известняках и гипсах в деталях несколько по-разному. Пещерный цикл был рассмотрен в нашей работе (1940). По характеру настоящего очерка данные эти мы не приводим. П. приурочены к подножию эрозионных уступов, которые, по большей части, хорошо увязываются с уровнем древних террас. Это может быть иллюстрировано следующей таблицей:

Район и река	Комплекс террас	№№ террас	Уровень террас в м.	Уровень пещер в м.	Название пещер
Чердынский и Яйвенско-Соликамский	Верхний	9	130 — 150	100 — 110	Девья, Тихого Камня, Соколя, Махневская
		8	100 — 120		
		7	70 — 90		
	Средний	6	50	50	Чикманская
		5	30 — 35	18 — 20	Велсинская
		4	15 — 20		
	Нижний	3	10 — 15	10 — 12	Крестовская
		2	6 — 8	2 — 5	Чикманская
		1	3 — 4		
Кизеловский	Верхний	9	150	110	Безгодовская
		8	110 — 120		
		7	90 — 100		
	Средний	6	60 — 70	50 — 60	Мариинская, Кизеловская Ладейная
		5	35 — 40	30 — 40	
		4	20 — 25		
	Нижний	3	14 — 18	0 — 0,5	Всеволодовская
		2	3 — 6		
		1	5 — 2,0		
Чусовской	Верхний	6	50 — 60	30 — 40	В к. Дыроватом
		5	30 — 40		
		4	15 — 20		
	Средний	3	8 — 11	8 — 12	В камне Печка в камне Ермак, Ермаковская Расселина в к. Ермак
		2	2 — 5	2 — 6	
		1	0 — 2,0	0,2	
	Нижний	2	2 — 5	0,2	В камне Печка, Куликовская теплая, Опокинские
		1	0 — 2,0		

Среди естественных п. в Молотовской области встречены следующие типы:

1) мешкообразных	6
2) коридорных	25
3) сложных	8
4) не установлено	48

Всего 87

Ряд п. относится к ледяным. Характер оледенения их различен.

Он может быть представлен следующей таблицей:

Пещеры	Ледяные кристаллы	Сталактиты	Сталагмиты	Столбы	На полу	Ледопад	На стенах	На озерах	Примечание
Соколиная холодная	—	—	—	—	—	—	—	—	Мерзлая глина
Махневская ледяная	—	—	+	—	+	—	—	—	
Б. Всеволодовская	—	+	—	—	—	—	—	—	Лед в нишах
Глухая ледяная	+	—	+	—	—	—	+	—	
Глухая	—	—	—	—	+	—	—	—	
Опокинская:	—	+	—	—	+	—	—	—	
Куликовская ледяная	+	—	+	—	—	+	+	—	
Пещера Белой Горы	+	+	—	—	+	—	+	—	
Соколий камень	—	—	—	—	—	—	—	—	
Сиролова гора	—	—	—	—	—	—	—	—	
Андроновская	—	—	—	—	—	—	+	—	
Кладбищенская	—	—	—	—	+	—	—	—	
Мечкинская	—	—	—	—	+	—	—	—	
Каменская	+	+	+	—	+	+	+	—	
Подкаменская	+	—	—	—	+	+	+	—	
Иреньская	—	—	—	—	+	—	—	—	
Кунгурская ледяная	+	+	+	+	+	+	+	—	
Тураевская	—	—	—	—	—	—	—	+	
Уинская	+	—	—	—	+	—	—	—	
Комаровская	+(?)	—	—	—	+(?)	—	—	—	
	8	5	5	1	12	4	7	1	

Из 87 естественных п. Молотовской области 20 являются ледяными. Различные формы льда здесь сохраняются в какой-то части п. весь или почти весь год.

В ряде п. имеются подземные озёра. В Кунгурской ледяной их 36. Подземные озёра известны в Кизеловской, Родничной, Пашийской, Б. Всеволодовской, Куликовской ледяной, Андроновской, Кладбищенской, Мечкинской, Тураевской, Бурцевской и Степановской пещерах, а также Молотовской и Верхне-Мулянской штольнях. Подземные потоки имеются в Пашийской, Мечкинской, Пономаревской, Ключевской п., а из штолен в Верхне-Мулянской и Молотовской.

Известняковые сталактиты известны в Кизеловской, Пашийской, С.-Койвенской, Б. Всеволодовской и Глухой п., а в Мариинской сталагмиты.

Подземная фауна в виде слепых рачков установлена в озёрах Кунгурской ледяной п. (23) и в ручейке Мечкинской (81а).

Археологические находки были сделаны в Яйвенских п.

Приведенные данные также показывают, что в Молотовской области имеется ряд почти совершенно не обследованных п. Многие другие необходимо изучить еще детальнее. Часть п., указанных под разными названиями, при их обследовании на месте, вероятно, окажутся одними и теми же. Таковы, например, Иреньская и Заиреньская, Каменская и Подкаменская, две Глухих, Ивановская и грот Боюн и ряд других.

Вопрос о развитии пещерного цикла в Молотовской области, для чего имеющихся данных уже достаточно, по характеру настоящей работы не рассматривается.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Альтберг В. Я. — Кунгурская ледяная пещера. Природа № 10, 1036—1041, 1930.
2. Альтберг В. Я. — Наблюдения в Кунгурской ледяной пещере. Ч. I, Изв. Гос. Гидрол. Ин-та № 26—27, 69—78, 1930.
3. Альтберг В. Я. — Наблюдения в Кунгурской ледяной пещере в 1929—30. ч. II, Изв. Гос. Гидрол. Ин-та, № 32, 77—92, 1931.
4. Альтберг В. Я. и Трошин В. Ф. — О новых формах кристаллического льда. Изв. Гос. Гидрол. Ин-та, № 32, 93—103, 1931.
5. Альтберг В. Я. — О редких и своеобразных кристаллических формах льда. Природа № 12, 74—77, 1934.

6. Альтберг В. Я. — Ледяные «розы» под землей. Вестн. знан. № 12; 91—915; 1936.
7. Берх — Путешествие в г. Чердынь и Соликамск для изыскания исторических древностей, стр. 41—56, 1821.
8. Бирилова Н. И. — Карстовые явления Кунгура и его окрестностей. Изв. Гос. Гидрол. Ин-та, № 66, 22—30, 1934.
9. Богословский В. Ф. — Из наблюдений над карстовыми явлениями в междуречьи р. Камы и р. Чусовой. Уч. Зап. Мол. Пед. Ин-та. в. VII, 153—162, 1940.
10. Варсанюфьева В. А. — Карстовые явления в северной части Уфимского плоскогорья, Землеведение, т. 2, кн. 4, 45 стр. 1945.
11. Васильев А. А. и Шейн П. С. — Карстовые явления в Кизеловском районе. Угленосные отлож. зап. склона Урала. ВГРО, 185—203, 1932.
12. Вейнберг Б. П. — Снег, иней, град, лед и ледники. 232 стр. 1936.
13. Вейнберг Б. П. — Лед. Свойства, возникновение и исчезновение льда. стр. 336—338, 357—358, М.-Л. 1940.
14. Весновский В. А. — Кунгурская ледяная пещера. Изд. Перм. Об-ва Краеведения, сер. А, в. I; 4 стр. 1926.
15. Весновский В. А. — Куликовские пещеры. Мат. по изуч. Камск. Приур. в. 2 10—11, 1930.
16. Головков М. П. — Заметка о структуре и морфологических особенностях кристаллов льда. Зап. Вс. Минер. Об-ва сер. 2, ч. XVIII. в. 2, 163—170, 1939.
17. Головков М. П. — Исследование льда Кунгурской пещеры. Уч. Зап. Лен. Гос. Ун-та № 21, сер. геол.-почв. наук, в. 5. Тр. Ин-та Земн. Коря, 11-35, 1939.
18. Де-Геннин В. — Горная история. Горн. журн. кн. 10, стр. 98, 1828.
19. Де-Геннин В. — Описание уральских и сибирских заводов. 1735. 571-572. 1937.
20. Замечательная пещера в Пермской губернии. Сын Отечества, т. 4, 10—19, 1850.
21. Венченко Н. А. — Геологический очерк долины р. Чусовой от д. Койвы до камня Гладкого. Изв. ГГРУ. т. 49, № 9, 18, 1930.
22. Иванов А. П. — Материалы к антропологии Пермского края. Тр. Общ. Естеств. при Имп. Казанском Ун-те. т. 10, в. 1, 40—42, 1881.
23. Каптерев П. — О некоторых пещерах Пермской и Казанской губернии. Землеведение, кн. 1—2, 169—177, 1913.
24. Каракаш Н. И. — Кунгурская ледяная пещера на Урале. Тр. СПб Общества Естествоисп., т. 36, в. 1, 11—24, 1905.
25. Киттары М. Я. — Ледяная пещера в окрестностях Кунгура. Журнал Министр. Внутр. Дел, ч. 22, стр. 357, 1848.
26. Киттары М. Я. — Ледяная пещера в окрестностях Кунгура. Сб. матер. для ознакомлен. с Перм. губ. в. V, 58—69, 1893.
27. Косвинцев Е. Н. — Кунгурская ледяная пещера (по Миллеру). Мат. по Изуч. Камск. Приуралья. в. 1, 37—38. 1928.
28. Краснопольский А. — Общая геологическая карта России. Лист 126. Пермь-Соликамск. Тр. Геол. Ком. т. 11, № 1, 1889.
29. Кротов П. — Несколько слов о геологическом строении окрестностей Кунгура и г. Челпан. Изв. Геол. Ком. т. 2, 1884.
30. Кротов П. — Геологические исследования на западном склоне Соликамского и Чердынского Урала. Тр. Геол. Ком. т. 6, 1888.
31. Круглов М. В. — Геологическая карта района Суксунского завода Западного склона Среднего Урала. Тр. ВГРО. в. 279, 35 стр. 1933.
32. Ледомский И. В. — Путешествие по ледяной пещере на Урале. Всес. Об-во Охраны природы, 32 стр., М. 1937.
33. Лепехин И. — Дневные записки путешествия Ивана Лепехина по разным провинциям Российского Государства. 1768—1769. Второе тиснение, ч. 4, 225—235, 1771—1775.
34. Лепехин И. — Продолжение дневных записок путешествия Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства в 1771 г. С.-Пет. 120—127, 1814.
35. Лялицкая С. — Пещеры Урала. Природа № 9, 124—128 Л. 1937.
36. Лялицкая С. — Подземные реки и озера. Наука и жизнь. № 1, 51—56, 1937.
37. Лялицкая С. — Ледяные пещеры Урала. Наука и жизнь № 7, 21—24, 1939.
38. Максимович Г. А. и Максимович Н. А. — Ледяная пещера. 52 стр. Свердлов. 1937.
39. Максимович Г. А. — Заключение о научно-исследовательской работе, которую необходимо проводить в Кунгурской ледяной пещере. Рукопись, 1940.
40. Максимович Г. А. и Кобяк Г. Г. — К характеристике вод подземных озер. ДАН т. 31, № 1, 26—28, 1941.
41. Максимович Г. А. и Кобяк Г. Г. — Характеристика льда Кунгурской пещеры. ДАН т. 31, № 5. 478—481, 1941.
42. Максимович Г. А. и Кобяк Г. Г. — Происхождение льда Кунгурской ледяной пещеры. Зап. Вс. Мин. Об-ва т. 70, в. 3, 1941.
43. Максимович Г. А. — Краткая предварительная характеристика пещер Молотовской области. Рукопись. Фонд Наркомстроя. 40 стр. 1941.
44. Максимович Г. А. — Краткий предварительный спелеографический очерк Молотовской области. Рукопись. Фонд Ин-та Геол. Наук. А. Н. СССР, 47 стр. 1942.
45. Максимович Г. А. — Классификация льдов пещер. Изв. АН СССР, сер. геолог. и географ. № 6, 1945.
46. Меллер И. — Сообщение о Кунгурской пещере. Протокол годичн. засед. Импер. Мин. Об-ва № 1, 1871.
47. Мозель — Материалы для географии и статистики России, Пермская губерния. Пещ. камня Ермак. т. 1, стр. 81, 1864.
48. Муравьев Р. Е. — Подземные воды Урала и Южного Приуралья. Справ. по водным ресурсам СССР, т. 12, ч. 1, 640—664, 1936.
49. Мушкетов И. В. — Физическая геология. т. II, Кунг. пещера. 238, и 242, 1926.

50. Нехорошев В. П. — Воронки и пещеры Александровской дачи на Урале и явления, связанные с ними. Зап. Горн. Ин-та, т. 6, в. 2, 1917.
51. Нечаев А. П. — Работа подземной воды. 87 стр. Л. 1939.
52. Новокрещенных Н. Н. — О пещере в Пашийской даче. Зап. Ур. Об-ва Любит. Естествозн. т. 13, в. 2, 149, 201, 1891—1894.
53. Переслегин И. М. — Отчёт по работам карстовой партии Пермской инженерно-геологической группы, произведенным в Кунгурском районе в 1934 г. Фонд КамГЭС 46 стр. 1935.
54. Переслегин И. М. — Отчет по работам инженерно-геологической группы в камского бьефа. Фонд ЛОГИДЕПА, 247, стр. 1936.
55. Поляков И. — Антропологические поездки в центральную и восточную Россию. Прилож. к т. 37, Зап. А. Н. № 1, 45—64, 1880.
56. Попов Н. С. — Хозяйственное описание Пермской губернии сообразно начертанию Санкт-Петербургского Вольного Экономического Общества, сочинённое в 1802 и 1803 гг. в г. Перми. ч. 1 и 2. Перм. Губ. правл. 1804.
57. Ракушева З. Ф. — Кунгурская пещера. Уч. Зап. Мол. Пед. Ин-та. в 7, 169—181, 1940.
58. Розе Густав. — Путешествие по Уралу Гумбольта, Эренберга и Розе в 1829 г. Зап. Ур. Об-ва Любит. Естеств. т. 1, в. 2, 1874.
59. Рычков Н. — Журнал или дневные записки капитана Рычкова по разным провинциям Российского Государства в 1769 и 1770 годах, 117—122, Петерб. 1770.
60. Семенов-Тянь-Шаньский В. П. — Урал и Приуралье. Россия. Полное географическое описание нашего отечества, т. 5, стр. 420, 1914.
61. Сергеев С. И. — Новейшие археологические находки. Сб. Матер. для ознакомлен. с Перм. губ. в. 5, 69—70, 1893.
62. Сергеев С. И. — О пещерах на р. Яйве и её притоках, Соликамского уезда Пермской губернии. Перм. Край. Сб. Свед. о пермск. губ. т. 3, 17—50, 1895.
63. Сергеев С. И. — Следы чудских поселений по р. Яйве. Зап. Ур. Об-ва Любит. Естеств. т. 22, 44—66, 1901.
64. Скрыль И. — Геологическая карта Урала, листы 0—40, 54, 55, 66 и 67. Труды НГРИ сер. Б. в. 42. 15 стр. 1934.
65. Смирнов В. — По лабиринтам Пашийской пещеры. Маг. по изучен. Кам. Приурал. в. 2, стр. 12, Пермь, 1930.
66. Спасский Г. — Кунгурская пещера. Горн. словарь. ч. II, стр. 55. 1842.
67. Суворов — Описание Кунгурской пещеры. Каз. Изв. № 19, 1816.
68. Сысоев А. и Ружевский С. — О некоторых карстовых явлениях в окрестностях г. Кунгура. Уч. Зап. Мол. Пед. Ин-та в. 7, 181—196, 1940.
- 68а. Тебеньков В. П. — Некоторые данные о карстовых явлениях в Кизеловском каменноугольном бассейне. Материалы карстовой конференции. 33—53. 1935.

69. Теплоухов Ф. А. — Дзевности, найденные в Чаньвенской пещере Соликамского уезда. Перм. Край. т. 3, 52—64, 1895.
70. Тихомиров Н. К. — Значение карста в гидрогеологии. Водн. бог. недр земли на службу соц. стр-ву. Перв. Вс. Гидрол. съезд, сб. 7, секц. инж.-геол. 101—120, 1934.
- 70а. Токарев Н. С. — Гидрологический очерк Кизеловского каменноугольного бассейна. Фонд Молотовнефтекомбината, 130 стр. 1940.
71. Фёдоров Е. С. — Заметки о кунгурских пещерах. Мат. для геол. России. т. 11, 217—243, 1883.
72. Фёдоров Е. С. — Наблюдения в Кунгурской ледяной пещере. Зап. Мин. Об-ва 2 сер. т. 19, 1884.
73. Ферсман А. Е. — К минералогии пещер. Природа № 1—2, 97, 99, 1926.
74. Фредерикс Г. Н., Зенченко Н. и Лыткин В. М. — Геологическая карта Урала. 1:200 000. Лист 0—40—VII—Тр. ВГРО, в. 149, 1931.
75. Фредерикс Г. Н., Зенченко Н. и Емельянец Т. — Вашкурский район на Урале. Изв. ВГРО, в. 86, 1325—1330, 1932.
76. Фредерикс Г. Н., Зенченко Н., Лыткин В. М., Кякшто Н. Б. и Шейн П. С. — Геологический очерк района Вашкурского водохранилища на р. Чусовой, Тр. ВГРО, в. 220, стр. 56, 1933.
77. Хлебников А. Т. — О Кунгурской ледяной пещере. Тр. 1-го Вс. съезда по охране природы, 148—149, 1935.
78. Чупин Н. — Географический и статистический словарь Пермской губернии. Пещ. камня Ермак. — Прилож. к «Сборнику Пермского Земства» в. 1—3, 577 стр. 1873.
79. Штукенберг А. — Общая геологическая карта России. Лист 127. Тр. Геол. Ком. т. 16, 1898.
80. Штукенберг А. — Воронки около г. Кунгура, Пермской губернии, по линии Пермь — Екатеринбургской железной дороги. Горн. Журн., СПб, т. 1, 175—197, 1911.
81. Эйноор О. Л. — Материалы по гидрогеологии и карстовым явлениям в южной части Кизеловского района. Стр. 126—166, 1936.
- 81а. Bogutzky E. W. Materialien über die Fauna der unterirdischen Gewässer. Crangonyx chlebnikovi sp. n. (Amphipoda) aus den Höhlen des mittleren Urals. Zool. Anz. Bd. 77, 253—259, 1928.
82. Chaper. Notes sur quelques faits observes dans la massif del' Oural entre le 58 et 59 degrés de latitude Nord. Bull. de la Société geologique de France 3. serie t. VIII, 110, 1880.
83. Erdmann J. F. Beiträge zur Kenntnis des innern von Russland 11, 2. Hälfte s. 170—180. Dorpat und Leipzig, 1822—1826.
84. Falk J. P. Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches 3. B. S-Petersburg, 1785—1786.
85. Georgi J. G. Bemerkungen einer Reise im Russischen Reich in den Jahren 1772—1774. 2b. S-PETERSBURG, 1775.
86. Gmelin J. G. Reise durch Sibirien von den J. 1733—1743 Göttingen, 1751—1752.
87. Herman V. Mineralogische Reise in Sibirien 1783—1796. S-Petersburg, 1797—1801.

88. Strahlenberg P. J. Das Nord und östliche Theil von Europa und Asien etc. Stockholm 4. 371-373, 17-0.

89. Rosi, G. Mineralogische — geognostische Reise nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspischen Meer 2. Bd. Berlin 1837—1842.

90. Zerrener C. Erdkunde des Gouvernement Perm, ss. 14-81. Leipzig, 1851.

SUMMARY

A Spelaeographical Sketch of the Molotov Province.

By Professor G. A. MAXIMOVICH

To the Molotov (formerly Perm) Province belong 87 natural and 24 artificial caves described in the paper. The author has isolated 7 spelaeographical regions. The most natural caves fall to the Kungur district — the place of development of Kungur deposits, characterized by the presence of easily soluble gypses and anhydrites. In this district there is the famous Kungur glacial cave 4,6 km. long.

The caves of the Molotov Province are connected with the piedmonts of erosion terraces and their stories are well conformed to the levels of ancient terraces. Of 87 natural caves 20 are glacial ones.

К ФАУНЕ ПАУКОВ КРЫМСКИХ ПЕЩЕР

Д. Е. ХАРИТОНОВ

Фауна пауков Крымских пещер до сих пор очень мало затронута изучением. В работах Я. Н. Лебединского (1903, 1914) приводятся некоторые данные о пауках из 8 пещер, однако все указания Лебединского по этой группе животных основаны на неправильных определениях (см. ниже). В 1912 г. вышла работа М. М. Новикова, посвященная Скельской пещере. В списке животных приведен 1 вид — *Lepthyrhantes monticola* Kulcz. Наконец С. А. Спасским (1937) приводится *Meta bourneti* Sim. для пещеры Верхняя Кызыл-Коба.

Мы имели возможность просмотреть все сборы по паукам Лебединского, хранящиеся в Зоологическом институте Академии Наук СССР, и настоящая заметка, в силу необходимости, является главным образом ревизией данных Лебединского о пещерных пауках Крыма. Просмотренные нами материалы Лебединского относятся к шести пещерам: Бинь-баш-Коба, Верхняя Кызыл-Коба, Нижняя Кызыл-Коба, Аютишик-Коба, Даульча-Коба, Тувакская пещера. Кроме того в работе 1914 г. Лебединский указывает на нахождение пауков в пещерах Хаплу-Коба и Аю-Коба, о которых материал не был собран, но указано, что эти пауки относятся к роду *Meta* и виду близкому к *Menardi*. Указание на «маленького очень крапчатого паука» из пещеры Аю-Коба не может нами учитываться из-за крайней неопределенности этого указания.¹⁾

¹⁾ Точно так же нет возможности расшифровать «красенького паучка», указанного Петровым (Земледелие, т. XVIII) в статье «Крымские пещеры Исль-хоба и Харанлых-хоба».

Помимо материалов Лебединского просмотрены еще из коллекции Зоологического института А. Н. сборы из Малой пещеры у сел. Нижние Лимены (сбор Л. А. Ланца) и из грота в Массандре (сбор Г. Ф. Глекера). Таким образом, нами просмотрены сборы из 8 пещер и учтены литературные данные, относящиеся еще к 3 пещерам: Хаплу-Коба, Аю-Коба (Лебединский) и Скельская пещера (Новиков).

Целью этой заметки является приведение в порядок наших сведений о пещерных пауках Крыма, представляющих, несомненно, большой интерес для разрешения вопроса о возрасте и происхождении фауны пещер СССР. Нахождение в Крымских пещерах слепого сенокосца (*Nemastoma coesum* Grese) и слепых представителей других групп членистоногих (ракообразные, насекомые) позволяло бы считать возможным наличие в составе крымской спелеофауны и пауков с резко выраженными чертами триглобиев.

Видовой состав пещерных пауков Крыма исчерпывается пока 5 формами, на которых 2 должны быть описаны как новые.

Переходим к составу населения пауков по отдельным пещерам:

1. Пещера Бинь-баш-Коба

Tegenaria taurica, sp. nova

1 самка с этикеткой *Tegenaria civilis* Walck. Binj-Bacsh-Khb. 1902 г. из сборов Я. Н. Лебединского. Под этим же названием приведена в работе Лебединского (1903).

2. Пещера Верхняя Кызыл-Коба

Meta bourneti Sim.

1 самка juv. с этикеткой «Кызыл верхняя 6.V.04 г.» из сборов Я. Н. Лебединского относится, вероятно, к этому виду. В его работах этот материал не приводится может быть потому, что был собран после окончания (в 1904 г.) статьи, опубликованной в 1914 г.

Приводим некоторые признаки данного экземпляра. Окраска головогруды и ног оранжево-коричневая. Ноги без темных колец. Брюшко серовато-коричневое,

с красно-коричневыми волосками. В передней половине брюшка сверху просвечивает небольшое количество белых (гуаниновых) чешуек. На бедрах I спереди ряд из 5 игол, есть 2 иглы сверху и 2 сзади. На бедрах I и II сзади сверху ряд из 6 игол. Верхний край желобка хелицер с 3 зубцами, при чем первый отодвинут от остальных, а дистальный примерно вдвое длиннее остальных. Нижний край с 4-мя зубцами, из которых 2 средних меньше остальных, а первый наиболее крупный. Ноги длинные. Вооружение метатарзуса I: спереди 1.1, снизу 1.1, сзади 1. *Meta bourneti* указана для этой пещеры С. А. Спасским (1937) на основании сборов С. А. Мокрежецкого

3. Пещера Нижняя Кызыл-Коба

Meta meridiana (Scop.)

1 самка, длина головогруды 3.9 мм, с этикеткой «*Meta tigrina* С. Л. К. Kisil-Khoba inferior 1902» из сборов Я. Н. Лебединского. В работах Лебединского этот материал не указан.

4. Пещера Аютишик-Коба

Tegenaria taurica n. sp.

1 самка с этикеткой «Аю-тишик-коба 1903» (без определения) из сборов Я. Н. Лебединского.

1 самка imad с этикеткой «Аю-тишик-коба 13. V. 1904 *Tegenaria* sp.» из его же сборов.

7 самок, 8 juv. с этикеткой «Аю-тишик-коба. Тувак. *Meta* spes? vois. de Menardi» из его же сборов.

В работе Лебединского (1914) этот вид приводится под названием «*Meta*, вид близкий к *Meta Menardi* Latr.».

Lepthyphantes khobatum, n. sp.

1 самка «Пещ. Аютишик-коба 13.V.1904» Из сборов Я. Н. Лебединского.

5. Пещера Даульча-Коба

Tegenaria taurica n. sp.

6 самок, 4 juv. с этикеткой «Даульча-коба, 18 апреля 1903» (без определения) из сборов Я. Н. Лебединского.

1 juv., 1 pull, вероятно относящиеся к этому же виду, с этикеткой «Даульча-коба, 18 апр. 1903 Meta sp?» из его же сборов.

Meta meridiana (Scop.).

1 самка, 2 juv с этикеткой «Даульча-коба 18 апр. 1903. Meta Koch. sp.?» В работе Лебединского (1914), оба эти вида неправильно отнесены к *Meta menardi* Latr.

6. Пещера Хаплу-Коба

Относительно населения этой пещеры Лебединский (1914, стр. 10 оттиска) указывает: «Единственное, что мне удалось найти в этой пещере, это ножки, остатки того самого паука Meta, близкого к *Meta Menardi* Latr., который является постоянным обитателем весьма многих из Крымских пещер... Такие остатки (ножки и обломки головогруды) лежали группами по 5, 7, 8 и таких групп несколько, удаленных одна от другой на расстоянии 2—3 аршина».

Возможно, что это указание Лебединского следует отнести к *Tegenaria taurica* Charit, но оно требует проверки.

7. Пещера Аю-Коба

Лебединский (l. c. стр. 11) пишет: «из животных мне удалось найти только несколько экземпляров Meta близкого к *M. Menardi* Latr и еще один вид, маленький очень крапчатый паучек. Так как нет никаких оснований считать вообще пауков типичными обитателями пещер, то я не придаю значения этой находке». Очевидно, сборы в этой пещере не были произведены, так как в материалах ЗИН'а их нет. «Meta близкая к *Menardi*» скорее всего должна быть отнесена к *Tegenaria taurica* Charit.

8. Тувакская пещера.

Lepthyphantes khobarum n. sp.

1 самка с этикеткой «Тувак 1903 *Lepthyphantes stygius* Simon». В статье Лебединского этот вид приведен под названием *Lepthyphantes monticola* (первоначальное название *L. stygius* Sim. было передано в статье, очевидно, после ознакомления с работой Новикова).

В перечне сборов, из пещ. Аютишик-коба мы приводили материал Лебединского по *Tegenaria taurica* Charit. с этикеткой «Аютишик-коба. Тувак» (7 самок, 8 juv.). Однако в опубликованных Лебединским работах он приводит для Тувакской пещеры только *Lepthyphantes*.

9 Скульская пещера

Lepthyphantes khobarum n. sp. (?)

Под названием *L. monticola* Kulcz. указан для Скульской пещеры М. М. Новиковым (1912). Новиков отмечает, что эти пауки встречаются в Скульской пещере довольно часто.

10. Грот в Массандре.

Tegenaria taurica n. sp.

1 самка из грота в Массандре, Г. Ф. Глекер, V, 1904. Отличается от всех самок из сборов Лебединского более длинными ногами. Длина головогруды 6,5 мм, индексы I—5,95, III—4,92. Верхний край желобка хелицер с 4 зубцами, нижний — с 6.

11. Нижние Лимены, малая пещера

Tegenaria taurica n. sp.

1 самец 1 самка, 1 inad. 8—22. IX. 1916. Л. А. Ланц

Pholcus phalangioides (Fuessl).

1 самец, 8. IX 1916 Л. А. Ланц.

Описание новых форм:

Tegenaria taurica n. sp. (рис. 4, 5)

Самец. (Нижние Лимены, малая пещера, 8. IX 1916. Л. А. Ланц).

Головогр. 4,9 мм длиной, коричневатожелтая (головной отдел оранжевожелтый) в беложелтых прилегающих волосках. От срединной бороздки отходят 3 пары серокоричневых радиальных линий и 1 пара краснокоричневых пятен по границе головного и грудного отделов. Стернум коричневатожелтый, в середине более светлый. Верхний край желобка хелицер с 4 зуб-

цами (второй от основания крупнее остальных), нижний с 5 или 6 (лев. хелицера) зубцами, при чём базальные несколько длиннее остальных.

р а з м е р ы н о г:

	Бедро	Колено + голень	Предлапка	Лапка	Общая длина
I	9.7	12.2	11.2	4.1	37.2
II	8.4	10.4	9.8	3.4	32.0
III	7.1	8.0	8.6	3.1	26.8
IV	8.9	10.0	11.5	3.8	35.2

Индекс I = 7,59, III = 5,46.

Вооружение ног: бедра I и II сверху 1.1.0, сверху спереди 0.1.1.1, сверху сзади 0.1.1, бедра III и IV сверху 1.1.0, сверху спереди 0.1.1, сверху сзади 0.1.1, все patellae сверху 1.1. голени I и II снизу 2.2.2, сверху у основания 1 (на I лев. голени снизу только 2.2), голени III снизу 2.2.2, сверху 1.0.1.0; спереди 0.1.1.0, сзади 0.0.1.0 (правая нога) или 0.1.1.0 (левая), голени IV сверху 1.1 (= 1.0.0.1.0), сзади 1.1 (= 0.1.0.1.0) спереди 1.1 (так-же), снизу 2.2.2 Metatarsi всех ног вооружены. Tarsus III левый в дистальной половине сзади 1, правый не вооружён, остальные tarsi не вооружены. Первые три членика I и II ног краснокоричневые, III и IV ног — коричневатожёлтые, metatarsi и tarsi всех ног темножёлтые. Ноги без колец.

Длина абдомена 5,3 мм (без бородавок). Дорзальная сторона светлосерая с темножёлтым рисунком, состоящим из 2 продольных пятен в передней части по бокам от сердечного контура, двух изогнутых пятен позади них и трёх поперечных дугообразных (загнутых концами кзади) светлых пятен, уменьшающихся в длине и ширине по направлению кзади. Venter темножёлтый, в задней части срединного поля — серое пятно. Бока брюшка в серых жилках. Нижние бородавки коричневожёлтые, верхние: основной членик коричневатожёлтый, длина его равна нижней бородавке, дистальный членик

желтобелый, длина его примерно равна длине базального.

Самка по окраске сходна с самцом. Длина головогруди колеблется у экземпляров из разных пещер от 4,8 до 7,2 мм. Индексы I от 4,89 до 5,95, III от 4,15 до 4,92. Вооружение хелицер как у самца. Вооружение ног (по экземпляру из пещер Аютишик-коба) в общем сходно с самцом; уклонения: вооружение бедер IV сверху спереди и сверху сзади — по 0.0.1 (у самца по 0.1.1.), голень I снизу 2.2.0 (у самца 2.2.1 или 2.2.).

Lepthyphantes khobagum n. sp. (рис. 1—3)

Материал: Тувакская пещера, (рис. 2—3), 1903, Я. Н. Лебединский — 1 самка, пещ. Аютишик-коба (рис. 1), 13.V.1904 Я. Н. Лебединский — 1 самка.

Размеры экземпляра из Тувакской пещеры: головогрудь 1,0 мм, колено + голень I — 1,55, длина I ноги 4,95, длина III ноги — 3,75 мм. Весь паук беловато-жёлтый, стернум серожёлтый. Коготки хелицер коричневатожёлтые. Вооружение хелицер: нижний край жёлобка имеет 5 рядом сидящих, мелких, однородных по величине зубчиков, верхний край — 3 зубца, из них первый меньше остальных. Вооружение ног вполне сходное с *L. monticola* Kulcz., но у экземпляра из Тувакской пещ. левое I бедро имеет в дистальной половине иглы 1.1 (правое — 1). Наша форма по устройству эпигины хорошо отличается от *L. monticola* и соседних видов. Средняя часть эпигины, расположенная между valvulae, представлена в виде довольно узкого отростка, значительно суженного в средней части и расширяющегося к основанию и кзади. Она отделена от valvulae широкими щелями. Valvulae гораздо более короткие чем у *L. monticola* и *angulipalpis* и далеко не доходят до заднего конца срединной части, поэтому эпигина представляется более широкой.

В Ы В О Д Ы.

Из 11 исследованных пещер Крыма известно только 5 видов пауков (для 8 пещер по одному виду и для трех — по 2 вида). Среди пауков крымской спелеофауны пока не найдено ни одной формы с резко выра-

женными чертами триглобиев, хотя среди других членистоногих такие представители имеются. Однако, при сравнении крымских пещер с кавказскими (несколько лучше изученными, см. Харитонов, 1946) можно уже сейчас отметить резкое различие в общем характере аранеофауны тех и других. При данном уровне сведений мы могли бы характеризовать кавказскую спелеофауну как фауну *Nesticus* — *Troglohyphantes*, тогда как крымская должна быть характеризована как фауна *Tegenaria* — *Lepthyphantes*. Более скромный стиль крымской аранеофауны находится в противоречии с материалами по другим группам членистоногих и лишь дальнейшее изучение Крымских пещер может изменить это положение или дать возможность правильно объяснить его.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лебединский, Я. Н. 1903. К фауне Крымских пещер. — Зап. Новоросс. Общ. Ест. XXV.
2. Он же. 1914. К фауне Крымских пещер — Зап. Новорос. Ест. XXXV.
3. Новиков, М. М. 1912. Скульская сталактитовая пещера и её фауна Зап. Крымск. Общ. Ест. I.
4. Спасский, С. А. 1937. Новые для СССР виды и роды пауков. Труды ЗИН А. Н. СССР. III. 1936.
5. Харитонов, Д. Е. 1947. Пауки и сенокосцы из пещер Черноморского побережья Кавказа. Бюлл. Моск. Общ. Исп. Природы.

SUMMARY.

Contribution to the Fauna of Spiders of Crimean Caves.
By D. E. Charitonov.

The author, on reviewing the materials of Lebedinsky and some other collections of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR, gives the list of spiders, found in the following Crimean Caves: 1. Binj-bash-khoba, 2. The upper Kysyl-khoba, 3. The lower Kysyl-khoba, 4. Ayutishik-khoba, 5. Daulcha-khoba, 6. Khaplu-khoba, 7. Ayu-khoba, 8. Cave of Tuvak, 9. Cave Skelya, 10. The Massandra grotto, 11. The small cave of the Nizhni Limeny. In all, 5 forms of spiders were found, two of which are new to science.

Tegenaria taurica n. sp. (fig. 4,5).

Male. (The small cave of the Nizhni Limeny, 8.IX.1916, L. A. Lanz). Cephalothorax 4,9 mm long, brownish-yellow (cephalic part orange-yellow) covered with white-yellow creeping hairs. Three pairs of radial lines are grey-brown, a pair of spots on the boundary of cephalic and thoracic parts is red-drown. Sternum brownish-yellow, in the middle more light. The upper margin of the chelicerae groove has 4 teeth (the second from the base larger than the others), the lower margin has 5 or 6 teeth. Legs I : II : III : IV = 37.2 : 32.0 : 26.8 : 35.2 mm. Armature of legs: femora I and II superiorly 1.1.0, superiorly-anteriorly 0.1.1.1, superiorly-posteriorly 0.1.1; femora III and IV superiorly 1.1.0, superiorly-anteriorly 0.1.1, superiorly-posteriorly 0.1.1; all the patellae superiorly 1.1; tibiae I and II inferiorly 2.2.1, superiorly at the base I (on I left tibia inferiorly only 2.2), tibiae III inferiorly 2.2.2, superiorly 1.0.1.0, anteriorly 0.1.1.0, posteriorly 0.0.1.0 (the right leg) or 0.1.1.0 (the left), tibiae IV superiorly 1.1 (= 0.1.0.1.0), anteriorly 1.1 (the same), inferiorly 2.2.2. Metatarsi of all the legs armed. Tarsus III left in distal half posteriorly 1, the right not armed, the rest tarsi not armed. The length of abdomen 5.3 mm (without spinnerets). The dorsal part light grey with a dark yellow pattern, consisting of two longitudinal spots anteriorly lateral from the cardiac contour, two curved spots behind them and three transverse arched light spots diminishing in length and width posteriorly. Venter dark yellow with a grey spot in the posterior part. The lower spinnerets brownish-yellow, the upper: the basal article brownish-yellow, its length is equal to the lower spinneret, the distal article yellowish-white, its length is ca. equal to the length of the basal.

Female. The length of cephalothorax (in the females from different caves) varies from 4.8 to 7.2 mm. The armature of chelicerae as in the male. The armature of legs (the female from the cave Ayutishik-khoba) is the same as in the male, divergences being in the armature of femora IV superiorly anteriorly and superiorly in 0.0.1. each (in male 0.1.1 in each), tibia I inferiorly 2.2.0 (in male 2.2.1 or 2.2).

Lephtyphantes khobarum, n. sp. (fig. 1—3).

Material: Cave of Tuvak, (fig. 3—5) 1903, J. N. Lebedinsky — 1 Cave Ayutishik-khoba, (fig. 3) 13.V.1904 J. N. Lebedinsky — 1 female.

Size of the specimen from the cave of Tuvak: cephalothorax 1.0 mm, patella + tibia I — 1.55, length of I leg — 4.95, length of III leg 3.75 mm. The whole spider whitish-yellow, sternum grey-white, claws of chelicerae brownish-yellow. Armature of chelicerae: the lower margin of groove has 5 closely arranged minute teeth of similar size, the upper margin 3 teeth, the first tooth lesser than others. The armature of legs is quite similar to that of *L. monticola* Kulcz., but in the specimen from the cave of Tuvak the left I femur has spines 1.1 in the distal half (the right — 1). In the structure of epigyne in our form well differs from *L. monticola* and neighbouring species. The median part of epigyne lying between valvulae is represented by a fairly narrow processus, considerably narrowed in the middle part and widening towards base and posteriorly. It is separated from valvulae by wide slits. Valvulae are much shorter than in *L. monticola* and *angulipalpis* and fail for to reach the hind end of the middle part, so the epigyne has the appearance of being more wide.

Табл. 1
К статье Д. Е. Харитонов:

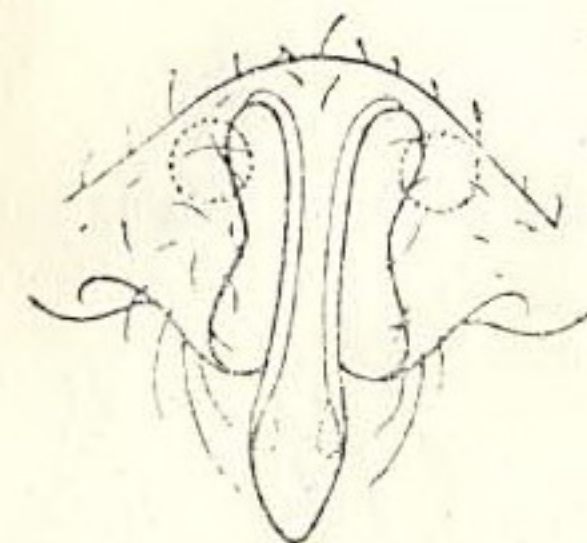


Рис. 1

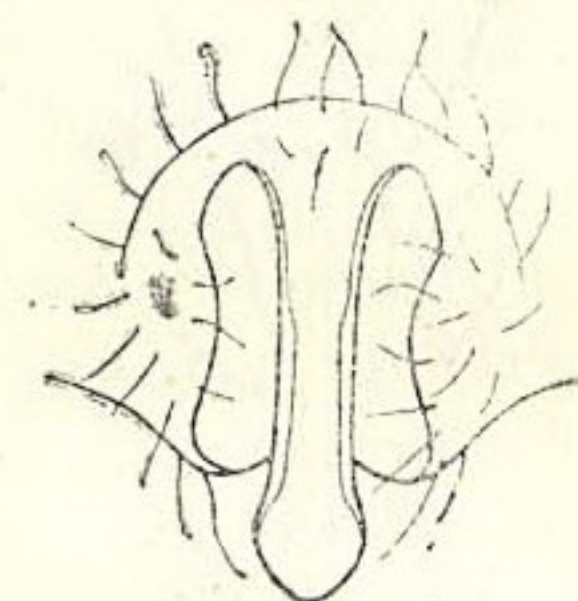


Рис. 2

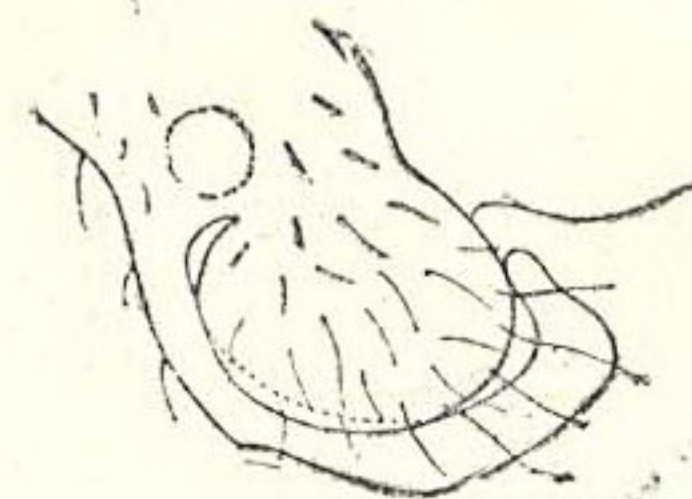


Рис. 3

Lephtyphantes khobarum n. sp.

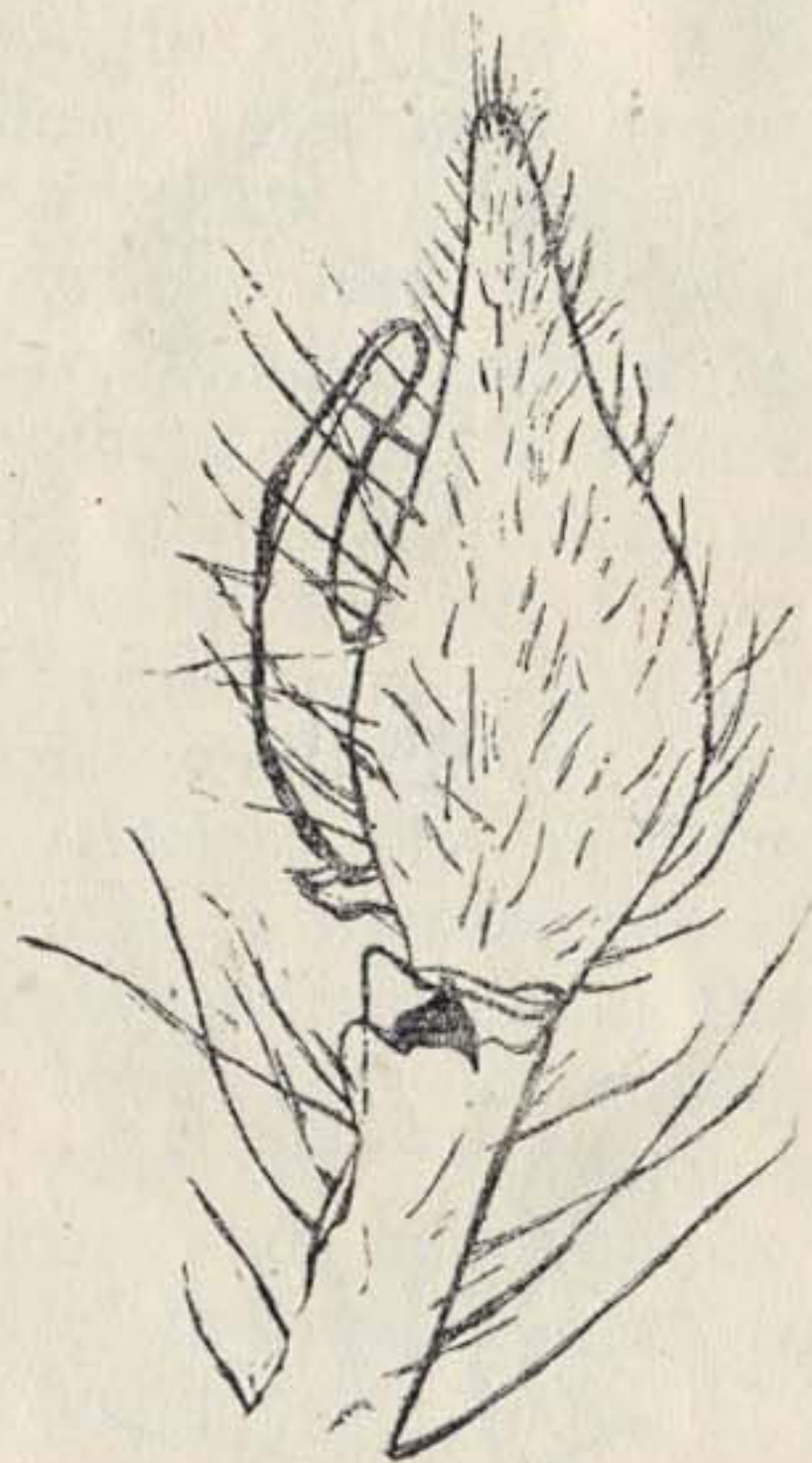


Рис. 4

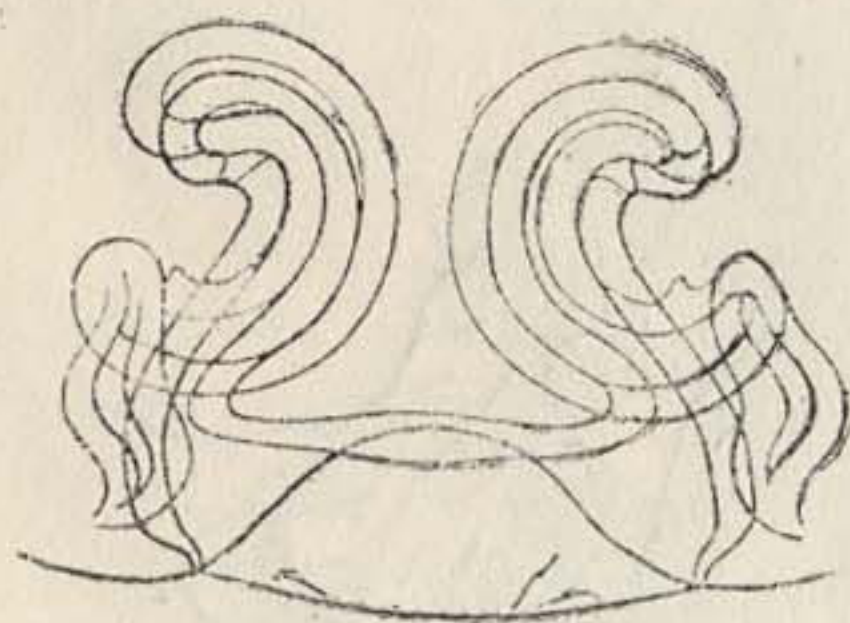


Рис. 5

Tegenaria taurica n. sp.

ПЕЩЕРА «ДЫРОВАТОГО КАМНЯ» НА р. ТУРЕ

Е. А. БОРИСОВА

Во время геологических работ летом 1943 года мне удалось посетить пещеру «Дыроватого Камня» на р. Туре. Так как в литературе (1—3) описание ее отсутствует, то в настоящей заметке приводятся краткие данные о результате осмотра пещеры. Пещера «Дыроватого Камня» находится в подмывном левом берегу р. Туры в 2,5—3 км. выше д. Карелино и в 0,5 км. от устья р. Талицы — правого притока р. Туры. Устье пещеры находится в отвесной скале и подход к ней возможен только лишь с восточной стороны по узкому уступу известняков, в толще которых и находится пещера. Высота устья над урезом воды 15 м.

Известняки на основании палеонтологических данных отнесены Г. А. Максимович (2) к среднему девону и в частности к нижнему горизонту эйфельского яруса Де. Горизонт Д₂ в районе пещеры слагается темносерыми, сравнительно слабо метаморфизованными известняками. Западнее они переходят в более мраморизованные известняки с прожилками кальцита.

С правого берега р. Туры хорошо видно темное устье пещеры в виде арки. Высота свода, которая у входа составляет 3—4 м, не остается постоянной. Ясно видно, что вследствие наклона пола пещеры в сторону реки она уменьшается до 0,5 м. Общая протяженность пещеры 10—12 м. Ширина пещеры 1,5—2 м у устья, а в глубине достигает 30 см. В пещере имеется ряд расширений, представляющих небольшие гроты. Эти расширения приходятся на более легко растворимые известняки, а сужения на окремненные разности. Пещера прямолинейна с азимутом простирания 330—

340°, что соответствует азимуту простирания трещин в толще известняков.

Пол пещеры покрыт мелким, сухим, чистым песком, со стеклянной блестящей поверхностью зерен, говорящей об его водном происхождении. При осмотре пещера была суха. Но когда-то по ней циркулировали воды, питавшиеся за счет инфильтрации с поверхности. Эти воды принесли песок.

Попытаемся установить время образования пещеры.

Пол пещеры находится на уровне основания III террасы р. Туры. В то время, когда современная III терраса была руслом или пойменной террасой, пещера представляла трещину, по которой текли воды, просачивавшиеся через отложения современной IV-й террасы и впадавшие в реку Туру. Воды эти расширяли трещину в различной степени, в зависимости от растворимости отдельных пропластов известняков, образуя гроты и более узкие проходы. С возобновлением глубиной эрозии вход в пещеру обнажился, а базис эволюции карстовых вод понизился. Благодаря тому, что на данном участке левый берег является подмывным, III, II, I террасы не сохранились. Устье пещеры оказалось приподнятым над урезом воды на 15 м, при чем современная пещера представляет только сохранившуюся от разрушения подмывом вследствие боковой эрозии конечную часть более значительной пещеры. Так как воды проникали в пещеру и после того, как р. Тура углубила свое русло, то за счет размывания они обусловили наклон пола к реке. Водой в пещеру был принесен песок.

Начальной стадией образования пещеры является трещина с азимутом простирания, соответствующим азимуту простирания пещеры. Такая трещина находится в толще известняков, располагающихся несколько западнее пещеры у устья р. Мраморной — левого притока р. Туры. Из этой трещины вытекает источник.

Химический состав воды этого источника следующий (2):

1 литр воды содержит в гр.:

Плотный остаток	0,2242
Потеря при прокаливании	0,0420
Si O ₂	0,0052

Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	0,0016
Ca	0,0645
Mg	0,0037
SO ₄	0,0041
Cl	нет.
HCO ₃	0,2110
HNO ₃	нет

Вода относится к гидрокарбонатно-кальцево-кремнеземной гидрохимической фации (4—6). Это подтверждает, что состав воды источника обусловлен не только выщелачиванием известняков, но и растворением кремнезема, находящегося в известняках.

Фация эта характерна для данной климатической зоны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев Л. и Исаенко М. Геология и медные месторождения Красноуральского района. Труды Геол. Разведочн. Ин-та. т. I стр. 91—173. 1936.
2. Максимович Г. А. Актайско-Талицкое месторождение боксита. Учёные записки Пермск. Гос. Ун-та Т. II в. 3 стр. 263—296. 1936.
3. Максимович Г. А. Гидрогеология и карстовые явления Актайско-Талицкого месторождения бокситов. «Разведка недр» № 9—10 стр. 38—41 1937.
4. Максимович Г. А. Гидрохимические фации речных вод и их зональность. Доклады Академии Наук СССР т. 37, № 5—6, стр. 211. 1942.
5. Максимович Г. А. Гидрохимические фации речных вод и их зональность. Изв. Всесоюзн. Географич. Общ. № 73, № 1 стр. 38—50. 1943.
6. Максимович Г. А. Гидрохимические фации поверхностных геосфер. Доклады Академии Наук СССР т. 39 № 8, стр. 353—361. 1943.

SUMMARY

The Cave of the «Dyrovaty Kamen» (the Stone holed in) on the r. Tura.

By E. A. BORISOVA.

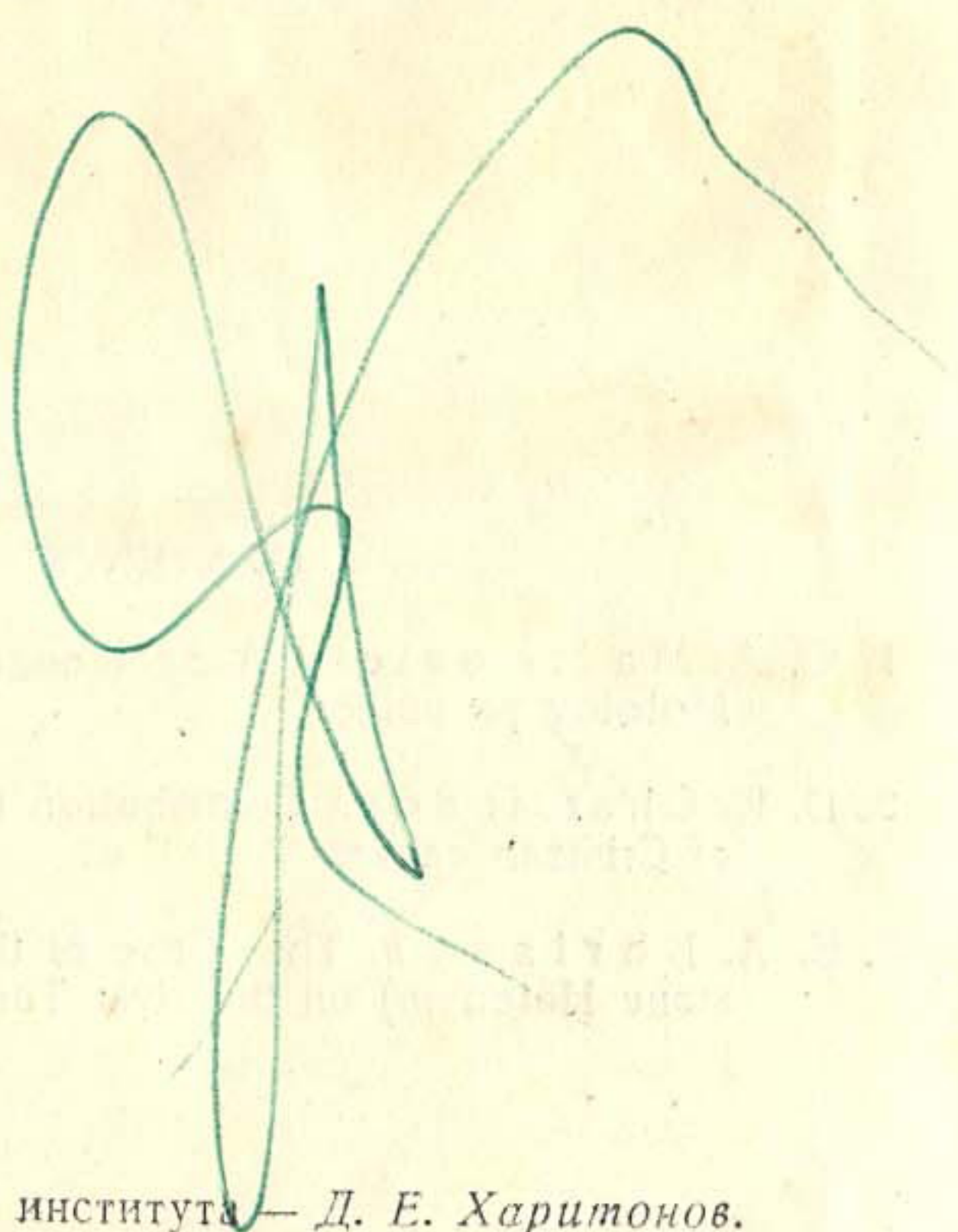
The paper contains a description of a cave on the bank of the r. Tura on the eastern slope of the Urals and establishes the time of its formation. The cave formed when the r. Tura was on the level of the 3rd stream terrace.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1 Г. А. Максимович. Спелеографический очерк Молотовской области.	5
2. Д. Е. Харитонов. К фауне пауков Крымских пещер	43
3. Е. А. Борисова. Пещера Дыроватого камня на р. Туре.	55

CONTENTS

	page
1. G. A. Maximovich. A Spelaeographical sketch of the Molotov province.	42
2. D. E. Charitonov. Contribution to the fauna of spiders of Crimean caves.	50
3. E. A. Borisova. The Cave of the Dyrovaty Kamen (the stone Holed in) on the river Tura.	58



Отв. редактор директор института — Д. Е. Харитонов.

гор. Молотов — 1947 г.

Цена ~~7~~ руб.

1512

21