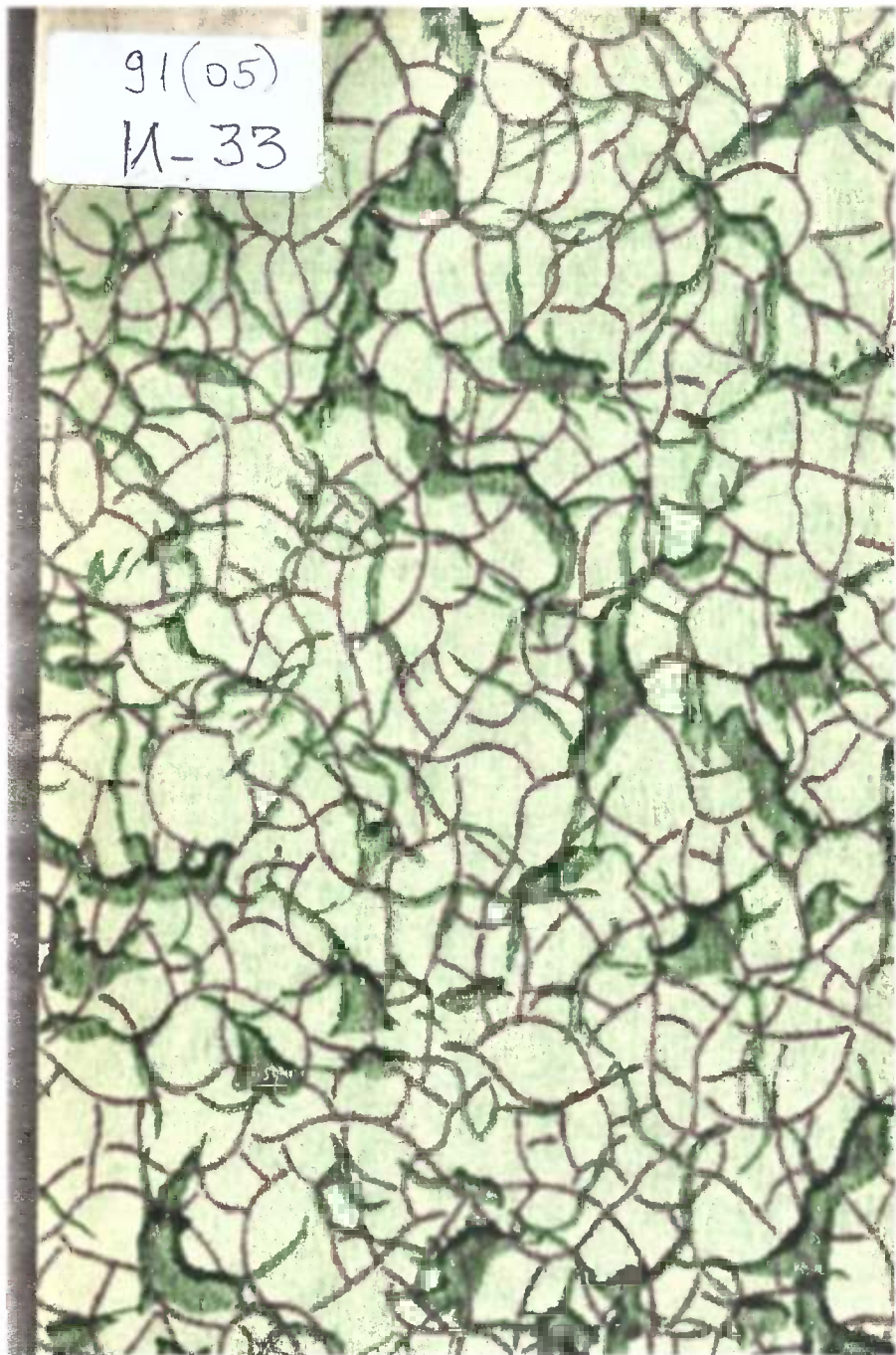


91(05)

M-33



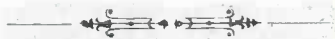
ИЗВѢСТІЯ
КАВКАЗСКАГО ОТДѢЛА
РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

ИЗДАВАЕМЫЯ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ,

дѣйствительнаго члена Отдѣла

А. Ф. Ляйстера.

Томъ XXV, № 2—3-й.



ТИФЛИСЪ.

Типографія наследн. К. П. Козловскаго, Головинскій пр., № 12.

1917.

Содержаніе.

	С. д.
Рейнгардъ А. Л. Къ вопросу о дѣленіи Кавказа на морфологическія области. Предварительное сообщеніе. (Съ 1 картой)	159
Вороновъ Ю. Н. Матеріалы къ флорѣ сѣверо-западной Черкесіи	165
Рейнгардъ А. Л. Снѣговая граница въ Среднемъ Кавказѣ въ верховьяхъ Уруха, Ардона и Ріона. (Съ 2 картами)	171
Дубянской В. В. и Приспѣшниковъ А. Ф. Карабугазъ и использование его богатствъ въ связи съ баритовыми мѣсторожденіями Закавказья. (Изъ поѣздокъ 1916 года)	215
Меликсетъ-Беконъ Л. М. Въ поискахъ Страбоновой Севсаморы.—Къ вопросу о древне-грузинскихъ мѣстообитаніяхъ. (Съ 1 картой въ текстѣ)	248
Зданевичъ И. М. Двѣ попытки восхожденія на вершину Тбилисисъ-цвери (4419 м.) въ группѣ Уилпаты. (Съ 1 картой въ текстѣ)	261
Цыссъ Д. А. О необходимыхъ заповѣдникахъ въ Бакинской губерніи	271
Радугинъ В. И. Изъ наблюденій надъ природою Котурско-Урмійскаго района въ С.-З. Персіи.	271
Рейнгардъ А. Л. О нѣкоторыхъ спорныхъ вопросахъ гляціальной морфологін.	275
Изъ текущей литературы о Кавказѣ. (А. А. Бялыницкій-Бируля. Членистобрюхія паукообразныя Кавказскаго края. Часть I. Скорпіоны)	322
Библиографія.	338—36
Ляйстеръ А.: „Остряковъ А., проф. Къ познанію латеритныхъ почвъ. Часть I. Литературный матеріалъ“	333
А. К.: „Стояновъ А. О нѣкоторыхъ пермскихъ <i>Brachiopoda</i> Арменіи“	344
Ляйстеръ А.: „С. С. Темвицкій. Геологическія экскурсіи по Кавказу. Военно-Осетинская дорога. I. Отъ Алагира до Мамисонскаго перевала“	347
А. Л.: „Геологическій Вѣстникъ“, издаваемый подъ редакціей Н. И. Андрусова. Т. I и II.“	349

ИЗВѢСТІЯ

КАВКАЗСКАГО ОТДѢЛА

РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

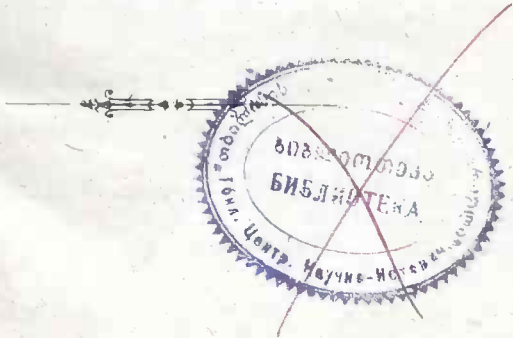
ИЗДАВАЕМЫЯ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ

дѣйствительнаго члена Отдѣла

А. Ф. Ляйстера.

Томъ XXV. 1917 г.

ВЫПУСКИ I—III.



ТИФЛИСЬ.

Типографія наслѣдн. К. П. Козловскаго. Головинскій пр., № 12.
1917.

Д. 2019-25528

78555
д/р. Р-136357

Печатано по распоряженію Балканскаго Отдѣла Русскаго Географическаго
Общества.

Редакторъ „Извѣстій“ и „Записокъ“ Отдѣла, действит. членъ Отдѣла
А. Ф. Ляйстеръ.

Содержаніе.

Статьи и сообщенія.

	Стр.
Вороновъ Ю. Н. Матеріалы къ флорѣ сѣверо-западной Черкесіи	195
Добрынинъ В. Ѳ. Сулакскій каньонъ въ Дагестанѣ. (Съ 2 чертеж., 1 картой и 6 рисунками).	49
Дубянской В. В. и Присѣшниковъ А. Ф. Карабугазъ и использование его богатствъ въ связи съ баритонами мѣсторожденіями Закавказья. (Изъ поѣздокъ 1916 года)	233
Духовской А. И. Исслѣдованіе Кавбекскихъ ледниковъ: Султиси, Мна, Орцверн, Абно, Чачекаго и ледника Кибина Кистинскаго ущелья въ 1909—1913 годахъ. (Съ 6 чертеж., 2 картами и 16 рисунками).	1
Зданевичъ И. М. Двѣ попытки восхожденія на вершину Тбидисисъ-цверн (4419 м.) изъ группѣ Уиллштаты. (Съ 1 картой въ текстѣ).	260
Изъ текущей литературы о Кавказѣ. (Л. С. Бьергъ. Рыбы прѣсныхъ водъ Россійской Имперіи)	117
Изъ текущей литературы о Кавказѣ. (А. А. Бялыницкій-Бируля. Членистоногиія наукообразныя Кавказскаго края. Часть 1. Скорпионы).	322
Меликсетъ-Беконъ Л. М. Въ поискахъ Страбоновой Севсаморы. Къ вопросу о древне-грузинскихъ мѣстообитаньяхъ. (Съ 1 картой въ текстѣ).	248
Морицъ Л. Д. Къ фаунѣ <i>Orhidia</i> Ставропольской губерніи. (Съ 1 рисункомъ).	105
Рейнгардъ А. Л. Къ вопросу о дѣленіи Кавказа на морфологическія области. Предварительное сообщеніе. (Съ 1 картой).	159
Рейнгардъ А. Л. Снѣговая граница въ Среднемъ Кавказѣ въ верховьяхъ Уруха, Ардона и Рюна. (Съ 2 картами).	215
Рейнгардъ А. Л. О нѣкоторыхъ спорныхъ вопросахъ гляциальной морфологии.	301
Радугинъ В. И. Изъ наблюденій надъ природою Котурско-Урмійскаго района въ С-З. Персіи.	284
Цысь Д. А. О необходимыхъ заповѣдникахъ въ Бакинской губерніи.	273

Библиографія.

Андѣевъ М.: „Б. Ишханянъ. Народности Кавказа“	131
А. К.: „Затворницкій А. Исслѣдованіе диабазы съ рѣки Ардона (С. Кавказъ)“	138
А. К.: „Проф. М. Рикли. Матеріалы по географіи и исторіи флоры Кавказа и Высокой Арменіи. Пер. К. Галъ“	139
А. К.: „Стояновъ А. О нѣкоторыхъ пермскихъ <i>Brachiopoda</i> Арменіи“	340
А. Л.: „Аедоницкій В. А. Изъ поѣздки въ Дагестанъ лѣтомъ 1914 года“	137

А. Л.: „Геологический Вѣстникъ“, издаваемый подъ редакціей Н. И. Андрусова. Т. I и II.	343
А. Л.: „Сборникъ Минералогическаго и Геологическаго Кабинетовъ Московскаго университета. 1916 годъ“.	348
А. Л.: „Марролюсъ А. М. Главнѣйшіе результаты геологическаго изслѣдованія Артвинскаго округа Батумской области съ описаніемъ мѣсторожденій мѣдныхъ и другихъ рудъ и полезныхъ ископаемыхъ“.	349
Айсбергъ И.: „Аракчиевъ Д. Грузинское народное музыкальное творчество“	360
Г. Ч.: „Гурко В. А. Культура Грузии и ея отношеніе въ Востоку“	361
Г. Ч.: „Э. Б. Сонъ. О курдахъ и ихъ странѣ. Перев. В. П. Никитинъ“.	365
Л. М.-Б.: „Н. Я. Марръ. Непечатый источникъ исторіи Кавказскаго міра“	367
Л. М.-Б.: „Н. Джанашия. Абхазскій культъ и бытъ“.	359
Ляйстеръ А.: „Ежегодникъ Русскаго Горнаго Общества. Вып. XIII“	135
Ляйстеръ А.: „Смирновъ К. Персы.—Очеркъ религій Персіи“.	147
Ляйстеръ А.: „Остряковъ А., проф. Къ познанію латеритныхъ почвъ. Часть I. Литературный матеріалъ“.	358
Ляйстеръ А.: „С. С. Гемвицкій. Геологическія экскурсіи по Кавказу. Военно-Осетинская дорога. I. Отъ Алагіра до Мамисонскаго перевала“	341
Ляйстеръ А.: „Тевзадзе А. Фены въ Батумскомъ краѣ“.	351
Стопневичъ А.: „Вангенгеймъ А. О. Паденіе уровня Каспійскаго моря въ 1910 г. въ связи съ колебаніями его въ 1900—1909 и 1911—1912 гг. по наблюденіямъ въ Петровскомъ портѣ“	353

Хроника и мелкія извѣстія.

Некрологи: † М. В. Никольскій.—† А. В. Марковъ.—† Н. Я. Динникъ.	364
Научное изслѣдованіе Кавказа и прилегающихъ странъ: Диссертація В. В. Дувянскаго „Къ петрографіи Эльбруса“.—Ботанико-географическое изслѣдованіе Сѣверной Персіи.—Изслѣдованіе ледниковъ Кавказа.—Изслѣдованіе полезныхъ ископаемыхъ въ Закавказьѣ.—Геологическія изысканія въ районахъ Трапезунда и Эрзерума.	148
Доклады въ Кавказскомъ Отдѣлѣ Р. Г. О.—Кавказскій Историко-археологическій Институтъ.—Ванская археологическая экспедиція.—Изслѣдованіе ледниковъ Балкаріи и Дигоріи.—Этнографическое изслѣдованіе Балкаріи.—Геологическія изысканія въ Батумской области.—Остатки палеолитическаго человѣка въ Закавказьѣ.—Изслѣдованія въ Понтийскомъ хребтѣ.—Гидрогеологическія изслѣдованія на Кавказскомъ фронтѣ	368
Охрана природы Кавказа: Состояніе Гунибской березовой роши.	155
Сѣздъ по охранѣ памятниковъ природы	377

Вышли въ свѣтъ:

1-й выпускъ	10. V. 1917.
2—3-й	30. I. 1918.

ИЗВѢСТІЯ

КАВКАЗСКАГО ОТДѢЛА РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.

Гомъ XXV.

1917.

№ 2—3-й.

Къ вопросу о дѣленіи Кавказа на морфологическія области.

(Предварительное сообщеніе).

А. Л. Рейнгардъ.

I.

Опыты географическаго дѣленія Кавказа на тѣхъ или другихъ основаніяхъ были дѣлаемы неоднократно. Одна изъ первыхъ попытокъ раздѣлить Кавказъ на геоморфологическія области принадлежитъ Н. Avich'у, который различалъ въ горной системѣ Кавказа два большихъ полушаровидныхъ вздутія массъ, съ центрами поднятій у Эльбруса на западѣ и во внутреннемъ Дагестанѣ на востокѣ, соединенныхъ одно съ другимъ болѣе узкимъ поясомъ горъ [51, 443]. Затѣмъ въ 1864 г. пробовалъ дать орографическое дѣленіе Кавказа І. И. Ходзько [48], который, считая, что очень сложное строеніе Кавказскихъ горъ дѣлаетъ почти невозможнымъ дѣленіе страны по горнымъ хребтамъ и группамъ [48, 251], предложилъ дѣленіе по котловинамъ. Онъ различалъ три главныхъ котловины—Эльбрусскую, Дагестанскую и Араратскую, возникшія, по его воззрѣніямъ, въ моментъ поднятія Кавказа и распадающіяся каждая на нѣсколько второстепенныхъ котловинъ. Немного позже, въ 1866 г., Н. Д. Салацкій [40] предложилъ сходное орографическое дѣленіе, тоже основанное, въ сущности, на гидрографіи страны, причемъ была принята во вниманіе также и геологія страны. Ernest Favre [61, imp. V) въ 1876 г. проводитъ

только общее дѣленіе Кавказа на восточный и западный, намѣчая ихъ границу по Военно-Грузинской дорогѣ.

Болѣе подробное, но уже чисто орографическое дѣленіе средней части Кавказа, основанное преимущественно на данныхъ односторонней карты, пытался дать В. Михайловскій [26]. Позже G. Merzbacher [70] и M. v. Déchy [60, III] предложили подробное орографическое дѣленіе всего Кавказа. Всѣ три автора стремились раздѣлить горную страну на отдѣльные массивы и горныя группы, только отчасти принимая во вниманіе геологію и тектонику мѣстности и пользуясь для выдѣленія орографическихъ единицъ горными долинами и наиболѣе низкими перевалами. К. Oestreich сдѣлалъ критическую оцѣнку этихъ дѣленій, причемъ пробовалъ внести рядъ поправокъ геологическаго, морфологическаго и тектоническаго характера въ наиболѣе подробное и, пожалуй, наиболѣе удачное дѣленіе M. v. Déchy и придалъ ему болѣе научный характеръ [71, 42]. Oestreich дѣлитъ Кавказъ на три главныя части: Западный Кавказъ, Центральный (отъ Эльбруса до Дагестана) и Восточный. Въ каждой изъ этихъ трехъ частей онъ различаетъ нѣсколько подобластей различнаго геологическо-морфологическаго характера. Все же въ основу своего дѣленія и отъкладеть орографію страны.

А. И. Воейковъ [82] еще въ 1871 г. показалъ, что Кавказъ по особенностямъ климата и растительности можно раздѣлить на нѣсколько типичныхъ провинцій, причемъ для ихъ выдѣленія принималъ не только количество осадковъ и ихъ распредѣленіе по временамъ года, но и степень влажности климата, во многихъ случаяхъ имѣющую болѣе важное значеніе, чѣмъ абсолютное количество осадковъ. Недавно тѣмъ же вопросомъ занимался И. В. Фигуровскій [45].

Надъ установленіемъ ботанико-географическихъ областей Кавказа работали М. Н. Смирновъ [80], Г. Радде [77, 408—410], Я. С. Медвѣдевъ [24, 25] и въ особенности Н. И. Кузнецовъ [20].

Въ 1913 г. С. А. Захаровъ [15] предложилъ дѣленіе Кавказа на почвенныя провинціи.

Всѣ эти дѣленія преслѣдуютъ спеціальныя цѣли, имѣя въ виду установить дѣленіе орографическое, климатическое, ботаническое или почвенное, и затраги-

ваютъ другіе отдѣлы географіи только постольку, поскольку это оказывается необходимымъ для основной цѣли.

Въ послѣднее время И. В. Фигуровскій [44] сдѣлалъ интересный опытъ установленія физико-географическихъ областей Кавказа на болѣе широкихъ основахъ. Для раздѣленія его на области, а этихъ, въ свою очередь, на районы, И. В. Фигуровскій принимаетъ во вниманіе прежде всего климатъ, затѣмъ растительность и почвы, основываясь на томъ, что эти три фактора находятся во взаимной причинной связи и взаимно вліяютъ другъ на друга. Какъ справедливо говорить Oestreich, дѣленіе какой-либо страны на географическія области должно имѣть въ виду цѣлый рядъ факторовъ. Поэтому дѣленіе И. В. Фигуровскаго, въ которомъ мало принято во вниманіе значеніе рельефа и совершенно не приняты геологическій характеръ, тектоника и морфологическій характеръ страны, а также характеръ вѣтвѣнныхъ деструктивныхъ силъ, является нѣсколько одностороннимъ, болѣе климатическо ботаническимъ, чѣмъ физико-географическимъ въ широкомъ смыслѣ слова. Для такого дѣленія Кавказа, надо согласиться съ K. Oestreich'омъ, время еще не пришло. Пока возможно только дѣленіе въ общихъ чертахъ, вродѣ предложеннаго недавно В. П. Семеновымъ-Тянь-Шанскимъ для Европейской Россіи и Кавказа. Послѣдній основываетъ свою классификацію на особенностяхъ геологіи и поверхностныхъ образованій, въ связи съ рельефомъ, климатомъ, растительностью и антропогеографическими особенностями [41, 2—3]. Онъ дѣлитъ весь Кавказскій край всего на четыре области, изъ которыхъ двѣ, въ свою очередь, распадаются каждая на двѣ подобласти: 1) область Предкавказья; 2) область Главнаго Кавказскаго хребта (а, западная часть; б, восточная часть); 3) область Закавказскихъ долинъ (а, западныя долины; б, восточныя долины); 4) область вулканическихъ горъ Закавказья или Малый Кавказъ [41, 19, 74—83]. Это дѣленіе болѣе другихъ отвѣчаетъ понятію о физико-географическихъ областяхъ. Но оно имѣетъ скорѣе значеніе для средней школы, такъ какъ впадаетъ уже въ излишнюю схематичность. Кромѣ того оно приемлемо не для всѣхъ частей Кавказа. Трудно, напримѣръ, согласиться, даже при

такомъ общемъ дѣленіи, съ объединеніемъ всего Предкавказья въ одну область.

Не задаваясь такой широкой и въ настоящее время трудно выполнимой задачей, я пытаюсь дать ниже схему раздѣленія Кавказа на морфологическія области. Наиболѣе выдающіеся специалисты въ области морфологій суши болѣе или менѣе сходятся въ вопросѣ, что надо класть въ основу такого дѣленія. W. M. Davis [58, 481—483] считаетъ основой морфологическаго описанія мѣстности три момента — структуру, процессъ и время. Наибольшее значеніе онъ придаетъ времени и структурѣ страны, подразумѣвая подъ послѣднимъ терминномъ составъ и залеганіе слонистыхъ или массивныхъ породъ приподнятой части страны, ея первоначальную высоту надъ эрозіонной базой и ея исходную форму [57, 84]. Почти такія же требованія для морфологическаго дѣленія ставятъ и К. Oestreich, принимающій во вниманіе „*geologische Zusammensetzung* *), Art und Struktur der Gesteine, Architektur des Rindenteils, Stellung im Zyklus, Anzahl der heute noch in den Formen kenntlichen früheren Entwicklungen, Zeit, d. h. Dauer des heutigen Zyklus, Klima, Art und Weise der Arbeit der atmosphärischen Agenzien“ [71, 42]. К. Oestreich отъѣняетъ роль климата нѣсколько больше, чѣмъ это дѣлаетъ W. M. Davis, но, подобно послѣднему, придаетъ большое значеніе времени и стадіямъ географическаго цикла или морфологическому возрасту формъ. А. Hettner особенно выдвигаетъ значеніе генезиса и строитъ морфологическое изслѣдованіе на явленіяхъ двухъ родовъ, которыя онъ считаетъ самими важными: на тектоническомъ и климатическомъ развитіи страны [64, 129—131, 144], причѣмъ значеніе послѣдняго простирается назадъ не дальше середины третичнаго періода. Значеніе способность образованія формъ онъ ставитъ выше, чѣмъ значеніе ихъ морфологическаго возраста, и въ этомъ заключается главное различіе его взглядовъ отъ взглядовъ W. M. Davis'a [65, 667—682; 66, 100—161] и сходство съ воззрѣніями А. Пенк'a [76, 77—78].

Въ предлагаемомъ ниже дѣленіи Кавказа на морфологическія области я стою ближе ко взглядамъ А. Hettner'a.

*) Курсивъ подлинника.

и А. Гренск'а, выдвигая на первый планъ геологію съ тектоникою и вліяніе климата. Кромѣ того я прибавляю еще роль растительнаго покрова, оказывающаго значительное замедляющее вліяніе на темпъ работы деструктивныхъ силъ.

II.

Съ геологическо-морфологической и тектонической точки зрѣнія Кавказскій край [81, I, 606—610, 21, 56, 11] распадается на нѣсколько крупныхъ областей, которыя, въ свою очередь, можно подраздѣлить на болѣе мелкія. Схематически мы можемъ представить себѣ строеніе Кавказскаго края слѣдующимъ образомъ. На сѣверѣ проходитъ въ направленіи съ NW на SE слабая антиклиналь изъ породъ третичнаго возраста, образующая Ставропольское или, какъ болѣе удачно предложилъ его назвать С. А. Яковлевъ [50, 5], Предкавказское поднятіе, соединяемое обыкновенно, и повидимому ошибочно, съ дислокаціей Ергеней. Съ сѣвера оно ограничено впадиной Маныча, съ юга Предкавказской синклиналью, раздѣленной на двѣ части возвышенностью, идущей отъ Эльбруса къ группѣ Пятигорскихъ лакколитовъ. Далѣе къ югу слѣдуетъ группа складокъ Кавказскихъ горъ, имѣющихъ въ общемъ перебросъ въ юго-западномъ направленіи. По обѣ стороны центральной гранитной оси располагаются осадочныя породы, все болѣе молодого возраста, по мѣрѣ удаленія отъ нея, начиная доюрскими (возлѣ Эльбруса А. П. Герасимовымъ найденъ силуръ) и кончая плиоценовыми. На сѣверной сторонѣ онѣ подверглись пикативнымъ процессамъ лишь въ слабой степени, на южной—гораздо сильнѣе, и къ явленіямъ складкообразованія здѣсь присоединились сбросы и обширныя опусканія, особенно на юго-востокѣ, гдѣ, по Abich'у и Ed. Suess'у [81, I, 606—610], значительная часть южной покатости Кавказскихъ горъ погрузилась подъ наносы рѣкъ бассейна Кумы. Последнее, впрочемъ, не безъ основаній оспаривается К. Богдановичемъ [7, 91], принимающимъ, что опустилась не южная покатость Кавказа, а часть области, относящейся къ Армянскому нагорью. Высказывая свои предположенія, Ed. Suess основывался на прежнемъ ошибочномъ воззрѣніи,

что главный водораздѣльный хребетъ въ предѣлахъ Дагестана есть продолженіе Главнаго хребта Центрального Кавказа, и этимъ опусканіемъ южнаго склона объясняль отсутствіе въ восточной части Кавказа кристаллическаго ядра и диабазовыхъ хребтовъ. По концамъ горной системы замѣчается расхожденіе складокъ. На востокъ краевыя складки сѣверной покатости Кавказа принимаютъ направленіе WE и даже SW—NE, на западъ подобное же отгибаніе складокъ отъ главной оси къ югу замѣчается на южной покатости. Въ средней части, между Владикавказомъ и Горами, горная страна образуетъ значительное суженіе и здѣсь ея ширина всего около 100 кл., въ то время, какъ въ широкихъ мѣстахъ на западѣ и на востокѣ она достигаетъ 200—250 кл.

Къ югу отъ Кавказскихъ горъ лежитъ область опусканія, болѣе узкая на западѣ и широкая на востокѣ, раздѣленная Месхійскимъ горстомъ на Восточное Закавказье (долина нижней Куры) и на Западное Закавказье (долина Ріона).

Всѣ четыре области—двѣ области поднятія и чередующіяся съ ними двѣ области опусканія—тектонически представляютъ связную систему, что выражается, между прочимъ, въ параллельности ихъ простиранія.

Еще южнѣе лежитъ Армянское нагорье [72, 73, 13, 52, 83], которое только своей сѣверной частью входитъ въ предѣлы Россіи. Здѣсь проходитъ рядъ дугообразныхъ складокъ, представляющихъ систему, независимую отъ складокъ Кавказскихъ горъ и образующихъ постепенный переходъ отъ дислокацій сѣверо-западнаго (Иранскаго) направленія къ сѣверо-восточному направленію Тавро-Армянской складчатости. Образование этихъ складокъ происходило въ различные періоды, до міоцена включительно. Позднѣйшіе разломы разбили эти цѣпи на отдѣльныя глыбы и, по F. Ostwald'у, эти глыбы, частью приподнятыя и поставленныя косо, частью опустившіяся, играютъ въ морфологіи страны большую роль, чѣмъ складки. Громадныя массы лавъ, излившіяся изъ кратеровъ и трещинъ разломовъ, снова спаяли эти глыбы, образовали въ центральной Арменіи цѣлые покровы, преобразовавъ страну въ плоскогорье. Рядъ котловинъ этой части Арменіи заняты частью озерами, частью прѣсноводными четвертичными осадками.

Переходя къ петрографическому характеру горныхъ породъ Кавказскаго края, мы можемъ различить, прежде всего, области кристаллическихъ и изверженныхъ породъ (Главный хребетъ, диабазовые хребты Кавказа, Центральная и отчасти Восточная Арменія), съ другой стороны области глинистыхъ сланцевъ съ подчиненными имъ песчаниками (въ центральной части и на востокъ Кавказа и въ Арменіи) и области известняковъ и мергелей (на сѣверѣ и на югъ Кавказа и въ краевой зонѣ Арменіи). Затѣмъ по краямъ горныхъ странъ, преимущественно по краямъ Кавказскихъ горъ, находимъ на поспыя наклонныя равнины, состоящія изъ отложеній галечниковъ, частью флювіальнаго, частью флювіо-гляціальнаго происхожденія, то почти не прикрытыхъ, то несущихъ значительный покровъ изъ лессовиднаго суглинка.

Характеръ горныхъ породъ только отчасти вліяетъ на образованіе тѣхъ или другихъ формъ вершинъ и гребней и ни одна изъ этихъ формъ не можетъ считаться пріуроченной къ одной какой-нибудь породѣ [А. Ренк, 75, II, 157—158]. Рѣшающее значеніе имѣютъ въ данномъ случаѣ структура мѣстности и родъ разрушающихъ силъ. Но на общемъ характерѣ мѣстности отзывается также и составъ горныхъ породъ, причемъ важное значеніе имѣетъ, будетъ ли это порода водопроницаемая или водонепроницаемая. Первая размывается слабѣе, такъ какъ пропускаетъ выпадающіе атмосферные осадки, вторая подвергается поверхностному размыванію сильнѣе, и, слѣдовательно, характеръ размыва въ томъ и другомъ случаѣ будетъ различный [А. Ренк, 75, I, 233—236].

Для уясненія особенностей денудационныхъ процессовъ въ разныхъ частяхъ Кавказа необходимо имѣть въ виду его климатическія особенности. Въ этомъ отношеніи Кавказскій край представляетъ большое разнообразіе. На западѣ мы имѣемъ области съ теплымъ и влажнымъ морскимъ климатомъ (Черноморское побережье на югъ отъ Туапсе), на востокъ же и на высокихъ плоскогорьяхъ Центральной Арменіи климатъ вполне выраженнаго континентальнаго характера, съ жаркимъ лѣтомъ и холодными зимами и съ небольшимъ количествомъ осадковъ. По И. В. Фигуровскому [46, карта I] амплитуды мѣсячныхъ температуръ на западѣ,

между Сочи и Батумомъ, достигаютъ всего 18°C . (январь $+5^{\circ}\text{C}$, июль отъ $+23^{\circ}$ до $+24^{\circ}\text{C}$), въ восточномъ Предкавказьи 30° , въ бассейнѣ нижней Куры 28° , въ южной части Арменіи даже болѣе 32° . При этомъ въ западномъ Закавказьи (Черноморская и Кутаисская губерніи) среднія температуры даже самаго холоднаго мѣсяца лежатъ почти вездѣ выше 0° , въ остальной же части Кавказа амплитуды годовыхъ колебаній распространяются по обѣ стороны отъ 0° . Впрочемъ, обычныя карты, съ приведенными къ уровню моря температурами, не дають дѣйствительной картины [46, карты II, III и IV]. Гораздо показателнѣе и для географа важнѣе карты безъ подобнаго приведенія, т. е. такія, на которыхъ даны дѣйствительныя температуры и потому не исключено вліяніе рельефа страны, и остается высказать сожалѣніе, что И. В. Фигуровскій составилъ подобную, чрезвычайно интересную карту только для среднихъ годовыхъ температуръ [46, карта V]. Карты такого рода для января и іюля дали бы еще болѣе поучительную картину.

Атмосферныя осадки на Кавказѣ распредѣлены очень неравномѣрно какъ пространственно, такъ и по временамъ года. Главныя массы осадковъ приносятся вѣтрами, дующими съ Чернаго моря и имѣющими отчасти муссонный характеръ. Поэтому западная часть Кавказа, въ особенности Западное Закавказье, оказывается особенно влажною. Какъ показываетъ карта распредѣленія осадковъ, составленная И. В. Фигуровскимъ [46, карта VIII], на Черноморскомъ побережьи къ югу отъ Кодорскаго маяка (у Туансе) выпадаетъ болѣе 1200 м.м. въ годъ, въ Потн 1625 м.м., а у Зеленаго мыса подъ Батумомъ даже до 2606 м.м. Въ горной полосѣ между Туансе и Кутаисомъ количество осадковъ еще больше, чѣмъ въ соответствующихъ пунктахъ береговой полосы (1500—2000 м.м.). Поэтому, хотя на картѣ показано непосредственно убываніе осадковъ отъ Батумскаго побережья въ горы, надо ожидать, что со временемъ будетъ установлено, что и здѣсь количество осадковъ сначала возрастаетъ до пояса максимальныхъ осадковъ прибрежной зоны горъ, и весьма вѣроятно, что оно достигаетъ тамъ не менѣе 3000 м.м.

На востокъ количество осадковъ убываетъ. Въ сѣверной части Кавказа Екатеринодаръ имѣетъ всего 636 м.м., Ставрополь 584 м.м., районъ устьевъ Терека и Кумы менѣе.

200 м.м. Въ Закавказьи, гдѣ горы отходятъ дальше отъ берега, убываніе количества осадковъ идетъ сначала медленно (сказывается также и конденсирующее вліяніе горъ), ближе къ Каспійскому морю быстрее. Въ районѣ Военно-Грузинской дороги мы имѣемъ все еще болѣе 1200 м.м. осадковъ, въ центральномъ Дагестанѣ уже только 400—600 м.м., по берегу Каспійскаго моря и въ долинѣ Куры ниже Елизаветноля 200—300 м.м. и меньше. Третья очень бѣдная осадками область лежитъ въ южной части Арменіи, гдѣ возлѣ Аралыха выпадаетъ въ годъ всего до 158 м.м. На западѣ максимумъ выпаденія осадковъ приходится на весну и осень, ближе къ Батуму на зиму, а по направленію на востокъ все болѣе обозначается періодъ лѣтняго и осенняго бездождья. То же и въ Центральной Арменіи. А такъ какъ въ томъ же направленіи температура жаркаго времени года увеличивается [46, карта IV], то возрастаетъ также и аридный характеръ лѣтнихъ мѣсяцевъ.

При дѣленіи Кавказа на морфологическія области я принимаю отчасти во вниманіе климатическія классификаціи А. И. Воейкова и И. В. Фигуровскаго. Но для нашей цѣли важнѣе не столько самый характеръ климата той или другой области Кавказа, сколько характеръ обусловливаемого имъ процесса деструкціи. Поэтому, какъ мнѣ кажется, съ морфологической точки зрѣнія удобнѣе будетъ выдвинуть на первый планъ классификацію А. Пенск'а [74], какъ обращающую преимущественное вниманіе на зависимость, существующую между характеромъ климата и морфологіей страны [A. Hettner, 63, 186—187].

Въ основу своей классификаціи А. Пенскъ кладетъ не характеристику отдѣльныхъ элементовъ климата, а ихъ совокупное воздѣйствіе на поверхность земли, придающее земной поверхности настолько характерное устройство, что является возможнымъ различить цѣлыя климатическія области, не входя въ подробное изслѣдованіе метеорологическихъ данныхъ. Это вліяніе климата на земную поверхность сказывается главнымъ образомъ въ зависимости отъ судьбы выпавшихъ осадковъ: образованіе рѣкъ или ледниковъ, или полное безводье страны есть слѣдствіе климата.

А. Пенк различает три климатических царства:

I. Гумидный климатъ, гдѣ осадковъ (N) выпадаетъ больше, чѣмъ можетъ быть удалено испареніемъ (V), вслѣдствіе чего изъ остатка образуются рѣки (F).

II. Нивальный климатъ, въ которомъ выпадаетъ больше снѣга (S), чѣмъ удаляется на мѣстѣ абляціей (A). Избытокъ удаляется ледниками (G).

III. Аридный климатъ характеризуется меньшимъ количествомъ осадковъ, чѣмъ можетъ испаряться въ атмосферѣ, такъ что можетъ испаряться еще и вода, проникающая изъ сосѣднихъ областей.

Эти три типа климатовъ А. Пенк выражаетъ для краткости слѣдующими формулами:

I. $N - V = F > 0$; II. $S - A = G > 0$; III. $N - V < 0$.

Первую и вторую климатическія области раздѣляетъ снѣговая граница ($S = A$), первую и третью — граница сухости ($N = V$).

Но, какъ указываетъ А. Пенк, послѣднее не вполне точно. Условія наличности стока водъ въ гумидномъ климатѣ гораздо сложнее и приблизительно опредѣляются формулой $F = (N - N_0)x$, гдѣ N_0 есть количество осадковъ, при которомъ наступаетъ отсутствіе стока, т. е. когда $N = N_0$, а x — действительная величина, выведенная изъ наблюдений. Величина N_0 находится въ зависимости отъ средней годовой температуры и потому для разныхъ странъ различна.

Въ границахъ cadaго климатическаго царства А. Пенк различаетъ области и подобласти.

Примѣняя эту классификацію къ Кавказу, мы должны будемъ большую часть страны отнести къ гумидному климату. Значительная часть пространства въ границахъ послѣдняго принадлежитъ къ субнивалъному типу, такъ какъ таяніе выпавшаго за зиму въ горахъ снѣга оказываетъ во многихъ рѣкахъ влияние на высоту уровня ихъ водъ до половины лѣта. Незначительныя пространства Черноморскаго побережья, можетъ быть, можно отнести къ вполне гумидному типу умѣренныхъ широтъ. Въ восточной части Кавказа климатъ принимаетъ семигумидный характеръ, обыкновенно не выраженный вполне типично, но мѣстами переходитъ даже въ климатъ аридный, представленный семиаридными провинціями, на сѣверѣ

умѣреннаго типа (низовья Кумы и Терека), на югѣ субтропическаго, съ осадками зимой (низовья Куры и Эриванская впадина). Выше сѣвѣвой границы, гдѣ преобладаютъ осадки въ видѣ снѣга, но выпадаютъ также и дожди, мы вступаемъ въ область нивальнаго климата Кавказа, точнѣе, его семи нивальной провинціи.

Всякая классификація, имѣющая въ виду обширныя области и потому избѣгающая чрезмѣрныхъ подробностей, должна неизбѣжно отличаться нѣкоторой схематичностью и, будучи примѣнима въ общихъ чертахъ, въ частностяхъ можетъ оказаться не вполне подходящей. То же относится и къ классификаціи климатовъ, предложенной А. Пенск'омъ, въ примѣненіи ея къ Кавказу. Не трудно, на примѣръ, замѣтить, что она не вполне подходитъ для климата окрестностей Ставрополя. На основаніи періодичности существованія большинства здѣшнихъ рѣчекъ, мы должны бы отнести эту мѣстность къ семигумидной провинціи, но ее въ то же время нельзя причислить ни къ одной изъ трехъ различаемыхъ въ послѣдней А. Пенск'омъ подпровинціи. Съ другой стороны, здѣсь все еще достаточно сильно выражены и признаки, характерные для провинціи субнивальнаго. Нѣчто подобное мы встрѣчаемъ и въ Нагорномъ Дагестанѣ, съ его сухой зимой и по преимуществу лѣтними осадками. И здѣсь черты семигумиднаго климата перемѣшаны съ особенностями климатовъ семи нивальнаго и субнивальнаго. Другими словами, въ нѣкоторыхъ частяхъ Кавказа характеръ воздѣйствія климата на страну (процессъ W. M. Davis'a) измѣняется по временамъ года, причемъ временныя перевѣсы получаютъ тѣ или другія разрушительныя силы. Кроме того, границы областей не являются строго опредѣленными и почти каждая область распространяетъ свое вліяніе за предѣлы непосредственнаго дѣйствія ея факторовъ, какъ это указывается и самимъ А. Пенск'омъ [47, 245—246].

Въ связи съ измѣненіемъ климата въ направленіи съ запада на востокъ въ сторону большей аридности и большей континентальности, измѣняется и характеръ денудациі, характеръ вывѣтриванія и разрушенія горныхъ породъ. Все больше отступаетъ на задній планъ химическое вывѣтриваніе, особенно сильное въ Западномъ За-

Кавказы, и все большую роль въ процессѣ разрушенія горъ играетъ вывѣтриваніе механическое, и это тѣмъ сильнѣе, что, въ силу климатическихъ условій, растительный покровъ Восточнаго Кавказа гораздо бѣднѣе, чѣмъ Западнаго, и потому является болѣе плохой защитой для склоновъ горъ отъ разрушительной дѣятельности механическаго вывѣтриванія, вѣтра и текущей воды. Къ тому же осадки распредѣлены по временамъ года неравномѣрно, и влѣдствіе этого на востокъ все болѣе намѣчается періодичность въ накопленіи продуктовъ вывѣтриванія и въ размываніи. Въ этомъ отношеніи, какъ и во многихъ другихъ, Кавказъ обнаруживаетъ большое сходство съ Пиренеями, гдѣ, какъ показалъ R. Blanchard [55, 322—323], богатая лѣсная и горно-луговая растительность въ западной части сѣвернаго склона, обусловливаемая очень влажнымъ климатомъ, является сильнымъ препятствіемъ размыванію и вывѣтриванію, ушедшимъ дальше впередъ въ болѣе сухой и потому болѣе бѣдной растительностью восточной части Пиренеевъ. Слѣдствіемъ этого въ восточной части Кавказа является значительно большее образованіе овраговъ, оползней и осыпей и, въ тѣхъ областяхъ, гдѣ мы имѣемъ дѣло съ легко рассыпающимися въ мелкую дресву глинистыми сланцами, при неравномѣрномъ распредѣленіи осадковъ, явленіе муръ, неизвѣстное западнымъ частямъ Кавказа [А. Пенск, 75, 1, 235—236; К. Богдановичъ, 8, 105—117].

Съ того момента, когда во второй половинѣ третичнаго періода началось поднятіе Кавказа, которому онъ обязанъ своимъ пышнымъ горнымъ характеромъ, началось одновременно и образованіе рѣчныхъ долинъ. Ходъ ихъ развитія и ихъ характеръ, какъ извѣстно, находятся въ тѣсной зависимости отъ структуры страны и ея климата. Поэтому въ различныхъ структурныхъ областяхъ съ различнымъ климатомъ мы находимъ различные характеръ рельефа и густоту сѣти рѣчныхъ долинъ или текстуру [W. M. Davis, 57, 84, 86—87]. По мѣрѣ того, какъ подвигается впередъ денудация мѣстности, сѣть долинъ все больше приспособляется къ условіямъ тектоники и въ періодъ зрѣлости она должна отражать въ себѣ все ея существенныя особенности. Кавказъ приблизился, мѣстами (на востокъ и на югъ) вступилъ въ такую стадію. По ха-

рактору его тектоники можно предполагать существование первичныхъ продольныхъ долинъ только по концамъ горной системы Кавказа, причеиъ врядъ ли онѣ-когда-либо играли важную роль въ морфологii страны. Важнѣе были поперечныя консеквентныя долины, и уже эти послѣднія дали возможность возникнуть долинамъ продольнымъ. Послѣднія, въ зависимости отъ тектоники, являются то антиклинальными, то моноклинальными и, опять по той же причинѣ, болѣе развиты на южной сторонѣ западной части Кавказа и сравнительно слабо на его сѣверной покатости, за исключениемъ нѣкоторыхъ частей Дагестана.

Эпейрогенетическое движеніе Кавказа не было равномернымъ, а представляло рядъ повторныхъ движеній вверхъ, прерывавшихся моментами относительнаго покоя и продолжавшихся въ пліоценъ [Н. Андрусовъ, 3, 31] и въ дилювиальный періодъ [К. Прокоповъ, 31, 878—879, 904], а можетъ быть совершающихся и сейчасъ, па что указываютъ постоянныя землетрясенія. Результатомъ этихъ повторныхъ смѣнъ поднятій и остановокъ являлась смѣна ряда географическихъ цикловъ. Другой причиной послѣдняго явленія были климатическія перемѣны. Мы можемъ поэтому различить въ рельефѣ Кавказа слѣды нѣсколькихъ цикловъ рѣчной эрозиі, прерванныхъ на время гляціальнымъ цикломъ (или нѣсколькими), смѣпившимся въ наше время новымъ цикломъ рѣчной эрозиі. Въ качествѣ памятниковъ этой смѣны цикловъ остались нѣсколько (не менѣе двухъ) этажей террасъ и карнизовъ, остатковъ дна и склоновъ прежнихъ широкихъ долинъ, въ которыя вложены долины гляціального цикла. Въ дно этихъ послѣднихъ вѣзались узкія, молодые долины современнаго цикла рѣчной эрозиі. Въ восточной части Кавказа это послѣднее углубленіе долины сказалося сильнѣе, чѣмъ па западѣ, такъ какъ здѣсь, кромѣ произвольнаго, видимому, нѣкотораго общаго поднятія всего Кавказа въ недавнее время, на усиленіе эрозиі оказало вліяніе образование впадинъ въ долинахъ нижней Куры (съ Алазанью) и Терека въ области предгорныхъ равнинъ и пониженіе эрозионной базы вследствие опусканія уровня Каспійскаго моря. Это обстоятельство вмѣстѣ съ меньшимъ развитіемъ дилювиальныхъ ледниковъ

почти не измѣнившихъ конфигураціи долинъ Восточнаго Кавказа, является причиной того, что въ восточной половинѣ мы видимъ болѣе узкія и глубокія долины послѣдняго (рѣчного) цикла, чѣмъ въ западной, относящейся къ бассейну Чернаго моря. Въ восточной части Кавказа господствуютъ черты рѣчного цикла, въ западной, точнѣе, въ ея высокогорной части, — гляціальной. Это въ значительной части относится также и къ Армянскому нагорью, гдѣ въ западной его части сохранились слѣды сильнаго оледѣнія, въ то время какъ въ центральной и въ восточной они незначительны и на всемъ лежитъ печать работы текущихъ водъ и механическаго вывѣтриванія.

Процессы, совершавшіеся въ горной области Кавказа, неминуемо отразились и на его периферіи, гдѣ горныя рѣки отложили матеріалы, являвшіеся продуктомъ разрушенія горъ, и создали рядъ наклонныхъ равнинъ различныхъ размѣровъ, большей частью флювіо-гляціального происхожденія. На сѣверной сторонѣ Кавказа рѣки образовали Прикубанскую и Терско-сунженскую равнины, выполнивъ своими наносами Предкавказскую синклипаль на южной—меньшія наклонныя равнины Мингрельскую, Горійскую и Алазанскую, затѣмъ на востокъ такую же равнину Куссарскую, а также низменности Ріона и Куры.

III.

Кладя въ основаніе указанныя выше прищцы, мы можемъ раздѣлить Кавказскій край на рядъ морфологическихъ областей, распадающихся на двѣ группы: на *горныя* области или области *преобладающей денудации* и на *периферическія* области или области *преобладающей аккумуляціи*.

I. Горныя области.

1. **Предкавказское поднятіе**, или Ставропольская возвышенность, представляетъ антиклиналь съ относительно крутымъ южнымъ крыломъ, опускающимся къ кубанской мульдѣ, и болѣе пологимъ сѣвернымъ, переходящимъ въ Манычскую впадину [30, 13—16]. Простираніе складки NW60°, приблизительно параллельно Кавказскимъ горамъ. Въ обра-

зованія ея принимаютъ участіе темныя сланцеватыя глины верхняго олигоцена и нижняго міоцена, пески и песчаники средняго міоцена и въ особенности отложенія нижняго и средняго сармата. Раковинистые известняки послѣдняго слагаютъ наиболѣе высокія точки поднятія—столовыя горы Стрижаментъ (827 м.), Пикетную, Сейну, Ставропольскую возвышенность.

Ось антиклинали въ значительной степени размыта и въ бассейнахъ рѣкъ Барсуковъ и Янкулей обнажены темныя сланцеватыя глины. Вслѣдствіе этого главныя высоты Предкавказскаго поднятія обращаютъ на югъ крутые обрывы, господствующіе надъ Кубанью. Все поднятіе изрѣзано множествомъ долинъ, балокъ и овраговъ, часто глубокихъ и узкихъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ съ террасами прежняго дна долины. Долина Калауса раздѣляетъ Предкавказское поднятіе на двѣ части: восточную, съ которой рѣки текутъ въ сторону Каспійскаго моря, и западную, отдающую воды Азовскому морю.

Климатъ гумидный, но осадки распределены неравномерно по временамъ года; вторая половина лѣта засушливая. Вслѣдствіе этого рѣки текутъ не все время. Значительная часть долинъ и овраговъ представляютъ сухія русла, наполняющіяся водой весною и при дождяхъ. Степная растительность, съ небольшими лѣсками по балкамъ съверной покатости, представляетъ слабую защиту противъ денудационныхъ процессовъ, которые здѣсь развиты сильно и въ настоящее время (образованіе осыпей и оползней, быстрое размываніе). Весьма значительна роль механическаго вывѣтриванія [30, 16].

2. Кабардинско-Сунженская возвышенность [31, 32], лежащая между Тереконъ и Сунжей, представляетъ двѣ невысокія (г. Заманкуль 921 м.) антиклинальныя складки, между которыми проходитъ широкая синклинальная долина Алхачъчуртъ. Складки образованы песками, песчаниками и глинами міоцена. Южная антиклиналь имѣетъ болѣе крутое южное и болѣе пологое сѣверное крыло, а мѣстами и опрокинута на югъ, сѣверная опрокинута на сѣверъ. Поэтому въ Сунженской цѣпи круче южный склонъ, въ Терской—сѣверный. Высоты, представляющія въ западной части пологія возвышенности, и въ значительной степени и долина

между обѣими цѣпями лежатъ лессовый покровъ. За исключеніемъ сѣвернаго, мѣстами покрытаго лѣсомъ склона, текущихъ водъ почти нѣтъ. Характерны сухія русла и балки, преимущественно по южнымъ склонамъ, на которыхъ преобладаетъ вывѣтриваніе пустыннаго типа. Въ значительной степени сказывается дѣятельность вѣтра. Камни, разбросанные по склонамъ горъ, вывѣтрившіеся изъ конгломератовъ, часто съ блестящей вѣтровой шлифовкой.

3. Область слоевыхъ гребней и слоевыхъ ступеней Сѣвернаго Кавказа [78, 55—62; 67; 17; 68; 33; 36; 27; 61; 49; 16, 1—33; 39, 7—13; 54]. Сюда относится весь или почти весь сѣверный склонъ Кавказа отъ Сѣверской на западъ и до Петровска на востокъ, сложенный осадочными породами различнаго возраста, начиная юрой и кончая третичными отложеніями. Слой породъ чередующейся плотности (известняки, мергели, песчаники, глины и конгломераты) падаютъ гомоклинално на NE, частью на N, тѣмъ болѣе полого, чѣмъ они моложе. Поэтому въ южной части области, гдѣ известняки и мергели юры и мѣла наклонены круто (20—35°), мы находимъ ландшафтъ слоевыхъ гребней (Schichtkammellandschaft), идущихъ параллельно другъ другу, съ крутыми южными и пологими сѣверными склонами. Особенно типично выраженъ этотъ ландшафтъ между Малкой и Ассой въ средней части Кавказа и между Кубанью и Большою Лабой на западѣ. Далѣе къ сѣверу, гдѣ паденіе слоевъ не такъ круто (10°—5° и даже меньше), онъ переходитъ въ ландшафтъ слоевыхъ ступеней (Schichtstufenlandschaft), наиболѣе характерно развитый въ окрестностяхъ Кисловодска.

Этотъ ландшафтъ слоевыхъ ступеней и гребней надо разсматривать какъ произошедшій изъ береговой равнины, сильно приподнятой и расчлененной рѣками, сбѣгавшими съ Кавказскихъ горъ. Наибольшаго развитія достигли долины поперечныя, консеквентныя или, лучше, конкордантныя [А. Hettner, 66, 155]. Это долины-проходы, раздѣляющія известняковую цѣпь на отдѣльные массивы. Мѣсто ихъ образованія иногда было, повидимому, предопредѣлено существованіемъ поперечныхъ сбросовъ и сдвиговъ (напр. долина Ардона), ускорившимъ ходъ ихъ развитія. Онѣ еще сохранили нѣкоторыя черты молодого

возраста, какъ тѣснинный характеръ и крутизна склоновъ, но уже почти выровняли продольный профиль. Наличие этихъ долинъ вызвала къ жизни въ мѣстахъ выхода болѣе рыхлыхъ породъ долины субсеквентныя (продольныя), а послѣднія повлекли за собою возникновеніе долинъ обсеквентныхъ на южныхъ склонахъ цѣпи и ресеквентныхъ на сѣверныхъ [59, 36, 48, 215, 297]. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ эти долины едва начали врѣзываться въ склоны горъ, въ другихъ же онѣ уже прорѣзали гребень и создали перевалы и сквозныя долины. Такимъ образомъ созданъ рядъ поперечныхъ долинъ, изъ которыхъ однѣ прорѣзываютъ всю область и служатъ выводными каналами для водъ внутренней части горъ, другія всецѣло принадлежать этой области. Многія изъ долинъ, и это относится въ особенности къ послѣднимъ, представляютъ повторныя суженія и расширенія, образованныя сходящимися внизъ по долинкамъ кулиссами уступовъ отдѣльныхъ пластовъ. Продольныя долины въ характерѣ ландшафта отступаютъ на задній планъ въ области слоевыхъ гребней больше, чѣмъ въ области слоевыхъ ступеней.

3а. Вулканическая подобласть Пятигорья, лежащая въ предѣлахъ этой области, характеризуется присутствіемъ группы куполовъ и конусовъ лакколптовъ [79].

4. Область средневысотныхъ горъ сѣверо-западнаго Кавказа [9; 50], съ мягкими формами вершинъ и склоновъ, проходитъ между предыдущей областью на сѣверѣ и высокогорной областью на югѣ почти черезъ весь сѣверо-западный Кавказъ, приблизительно отъ станицы Хадыжинской на западѣ до Бермамыта на востокѣ. Характеръ рельефа обусловленъ относительной рыхлостью породъ (песчаники и отчасти глинистые сланцы), въ районѣ Теберды и Кубани образующихъ нѣсколько пологихъ складокъ. Далѣе на востокъ этотъ поясъ такъ суживается, что его едва ли можно выдѣлять въ особую область, хотя его можно прослѣдить до долины Терека.

5. Высокогорная или гранито-гнейсовая область Главнаго хребта [78; 34; 35; 62; 27]. Эта область начинается на западѣ у г. Чугушъ, откуда до горной группы Куру тянется непрерывной полосой высокая гряда гранитовъ и гнейсовъ, окаймленныхъ съ обѣихъ сторонъ кристаллическими слан-

цами. Въ районѣ Домбай-ульгена, въ Балкаріи и въ Дигоріи появляются параллельные гранитные хребты (1—3), не уступающіе Главному по высотѣ. Главный хребетъ образованъ частью вѣерообразной, частью опрокинутой на югъ складкой. Слѣдуя К. Oestreich'у, эту область можно раздѣлить на: 1) западную—непрерывный хребетъ, оканчивающійся горой Калперъ, и 2) восточную—„покоренный“ хребетъ (unterjochter Hauptkamm),—разрѣзанную поперечными долинами на отдѣльные массивы. Сюда относятся горныя группы Телци—Архонтъ, Сырхи-барзондъ, Джимараи—Казбекъ и отчасти Куру. Въ отличіе отъ дѣленія К. Oestreich'а, относящаго къ „покоренному“ Главному хребту и горныя группы до долины Андійскаго Коису, я заканчиваю эту область горой Куру, такъ какъ здѣсь исчезаетъ гранитная ось. Является даже вопросъ, не правильнѣе ли провести границу по долинѣ Терека, потому что въ группѣ Куру граниты уже не вліяютъ на формы горъ.

Во всей этой области рѣзко выражены черты гляциального цикла, выше слѣговой границы современнаго, ниже ея—прежняго. Вершины горъ, гдѣ въ процессѣ механическаго вывѣтриванія большую роль играетъ морозъ, отличаются зубчатыми формами. Многія изъ нихъ представляютъ очень похожія одна на другую трех-и четырехгранныя пирамиды,—результатъ подкапыванія ихъ склоновъ отступающими карами и цирками фирновыхъ полей. Дѣйствующіе и пустыя кары представляютъ обычное явленіе. Послѣдніе въ западной части области часто съ озерами. Ниже уровня поверхности древняго ледяного покрова преобладаютъ сглаженныя и закругленныя формы, поскольку онѣ еще не разрушены водной эрозіей. Долины часто имѣютъ корытообразную форму, причѣмъ боковыя соединяются съ главными посредствомъ устьевыхъ ступеней. Въ связи съ переуглубленіемъ встрѣчаются слѣды долинныхъ озеръ и водопады. Всѣ эти черты въ западной части выражены сильнѣе, въ восточной слабѣе, что объясняется какъ болѣе слабымъ древнимъ оледенѣніемъ, такъ и болѣе интенсивнымъ вывѣтриваніемъ и размываніемъ въ послѣдующую эпоху, въ связи съ болѣе континентальнымъ климатомъ восточной части. Моренныя образованія, обильныя на западѣ, на востокѣ развиты слабо. Устьевыя ступени здѣсь

уже разрѣзаны. Такимъ образомъ, въ границахъ этой области намѣчаются двѣ подобласти съ границей приблизительно по линіи Эльбрусъ — Мамисонъ.

Съ нѣкоторой натяжкой можно сюда включить западное продолженіе Главнаго хребта до вершины Оштепа, въ основаніи котораго обнажаются граниты. Но вершины этой горной группы, сложенные юрскими известняками, имѣютъ характеръ карстоваго ландшафта, гляциальные же черты отступаютъ на второй планъ.

Съ болѣебольшимъ основаніемъ сюда можно отнести сложенные диабазомъ и кристаллическими сланцами хребты южной покатости, начиная г. Ачипшо на западѣ и кончая хребтомъ Лакумурасъ-дуды на востокѣ. Многіе изъ этихъ хребтовъ и сейчасъ несутъ небольшие ледники. Сюда же относится и стоящій нѣсколько обособленно Рачипскій хребетъ, находящійся на границѣ между областью глинистыхъ сланцевъ Центрального Кавказа и известняково-карстовой областью Западнаго Закавказья. Всѣ эти хребты имѣютъ типичныя высокогорныя формы и носятъ тотъ же характеръ, что и Главный хребетъ, хотя достигаютъ значительно меньшей высоты.

6. Область глинистыхъ сланцевъ Центрального Кавказа [78, 30—40, 62—73; 60; 70, I, 23—24; 16, 34—65; 221—223; 39, 2—6, 14—17; 12] охватываетъ верховья рѣкъ Ингура, Цхенисцхали, Ріона, Большой Ляхвы, Ксана, Арагвы и Алазани на южной сторонѣ главнаго водораздѣла и верховья Ардона, Терека, Ассы, Аргуни и Сулака (южный Дагестанъ) на сѣверной. Слои глинистыхъ и кровельныхъ сланцевъ, съ прослойками песчаниковъ, относящіяся къ юрѣ и палеозою, собраны въ сильно сжатая, мѣстами стоячія или сводообразныя, чаще опрокинутыя на югъ складки. Съ сѣвера эта область граничитъ съ гранито-гнейсовой областью и областью сѣвернаго Дагестана, на югѣ съ известняково-карстовой областью и съ равниной Алазани. На востокѣ границу можно провести или по водораздѣлу съ бассейномъ Самура, или, лучше, по линіи отъ Алихузъ-дага къ Шахъ-дагу. Въ данномъ случаѣ я схожусь во взглядѣ не съ К. Богдановичемъ [8, 21], а съ G. Merzbacher'омъ [70, I, 24]. Именно съ морфологической точки зрѣнія такое разграниченіе будетъ пра-

выльнѣе, чѣмъ отнесеніе верховьевъ Самура, съ ихъ чисто высокогорнымъ характеромъ, къ Низовому Дагестану, гдѣ горы не только ниже, но и носятъ уже другой характеръ.

Въ этой, тоже высокогорной, области уже значительно развиты продольныя антиклинальныя долины, рѣзче выдѣляющіяся въ ландшафтѣ, чѣмъ долины поперечныя, болѣе раннія по времени образованія и выводящія воды изъ продольныхъ долинъ. По всей области можно различить слѣды ландшафта поздней зрѣлости, въ видѣ 2—3 этажей террасъ—остатковъ два широкихъ долинъ доледниковаго времени. Современныя долины, врѣзанныя въ дно прежнихъ, частью корытообразныя, частью узкія, какъ продольныя, такъ и поперечныя. Хребты, раздѣляющіе долины, или плосковершинные (уцѣлѣвшіе отъ прежняго цикла участки широкихъ водораздѣловъ), если они не очень высокіе, или острые гребни, и тогда изрѣдка встрѣчаются кары ледниковаго періода, преимущественно на сѣверной сторонѣ. Наиболѣе высокія вершины, поднимающіяся выше общаго уровня горныхъ цѣпей, несущія ледники, представляютъ острыя, многогранныя пирамиды (Халаца, Зикара). Гляциальный циклъ ледниковаго періода выраженъ значительно слабѣе, чѣмъ въ области гранитовъ, и болѣе затѣненъ послѣдующей рѣчной эрозіей и вывѣтриваніемъ.

Въ верховьяхъ Терека и Ардона нѣкоторыя современныя долины находятся въ періодѣ зрѣлости и имѣютъ довольно широкое ровное дно, образованіе котораго вызвано существованіемъ препятствія дальнѣйшему углубленію долинъ, въ видѣ трудно-размываемаго гранитнаго порога въ долинахъ-проходахъ Главнаго хребта. Въ бассейнѣ Терека этому способствовали и лавовые потоки Казбека и Хоррисара, перегородившіе долину Терека въ трехъ мѣстахъ.

За исключеніемъ западной части, климатъ этой области, особенно въ боковыхъ ущельяхъ, защищенныхъ отъ тока влажнаго воздуха черезъ перевалы въ Главномъ хребтѣ, настолько сухой, что въ восточной части области растительность такихъ мѣстъ принимаетъ нѣсколько ксерофитный характеръ. Въ такомъ случаѣ травяной покровъ, характерный для большей части этой области, представляетъ слабую защиту склоновъ отъ вывѣтриванія. Слѣдствіемъ этого является образованіе громадныхъ сланцевыхъ осыпей, и

легкое образованіе овраговъ дикими ручьями. Въ восточной части довольно частое явленіе представляютъ муръ.

Можно различить двѣ подобласти: а) западную, съ болѣе влажнымъ климатомъ и лучшей, часто лѣсной растительностью, сдерживающей процессы вывѣтриванія и размыванія, и б) восточную, болѣе сухую, съ границей приблизительно въ районѣ Военно-Грузинской дороги.

6а. Нагорье Кели. Въ качествѣ особой подобласти (въ виду небольшихъ размѣровъ), лежащей на границѣ между двумя только что указанными подобластями, слѣдуетъ выдѣлнить нагорье Кели, рѣзко отличающееся отъ сланцевой области своимъ вулканическимъ характеромъ [22]. Кромѣ самаго нагорья Кели, сюда относятся и всѣ вулканы района Крестоваго перевала. Андезитовыя лавы, выступившія изъ трещинъ, частью совершенно выполнили долины между сланцевыми хребтами и образовали высокое плато (3000—3200 м.), съ его многочисленными озерами, частью спустились въ долины въ видѣ громадныхъ потоковъ.

7. Сѣверный Дагестанъ [3, 4, 5]. Южная граница этой области совпадаетъ съ распространеніемъ мѣловыхъ и юрскихъ известняковъ, на сѣверѣ же она прилегаетъ къ области слоевыхъ ступеней и гребней (3), съ которой тѣсно связана геологически и тектонически. Восточная ея граница — водораздѣлъ Сулака и рѣчекъ, бѣгущихъ къ Каспійскому морю. Горныя складки, сильно сжатые въ средней части Кавказа, здѣсь начинаютъ дивергировать въ восточномъ направленіи, и потому, чѣмъ дальше на востокъ, тѣмъ болѣе ясно выступаютъ продольныя антиклинальныя долины и синклинальныя возвышенности, часто съ плоскими или едва вогнутыми вершинами. Последнія образованы слабо изогнутыми пластами юрскихъ или мѣловыхъ известняковъ, лежащихъ на основаніи изъ глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ нижней юры, а можетъ быть и болѣе древнихъ. Склонность къ образованію такихъ вершинъ замѣчается уже въ области слоевыхъ гребней въ массивѣ Каріу-хоха, почему трудное всего установить западную границу рассматриваемой области.

Въ этой области преобладаютъ черты почти исключительно рѣчного цикла. Одной изъ характернѣйшихъ чертъ этой области является глубоинный характеръ эрозіи, дости-

гающей мѣстами громаднѣхъ размѣровъ, вызванной, кромѣ недавняго поднягя Дагестана [3, 31], главнымъ образомъ пониженіемъ эрозіонной базы (опусканіе уровня Каспійскаго моря и образованіе Предкавказской синклинали). Поперечныя узкія ущелья Сѣвернаго Дагестана представляютъ типичныя клюзы.

7а. Группа Шахъ-дага [8, 51—71; 53], лежащая обособленно отъ этой области на югѣ Дагестана, должна быть отнесена сюда же, такъ какъ массивъ Шахъ дага, Шалбузь-дага и лежащаго къ сѣверу отъ послѣдняго Текинъ-дага (Гетинъ-дагъ) являются повтореніемъ типа горъ Сѣвернаго Дагестана.

8. Низовой Дагестанъ [8] занимаетъ прибрежную полосу Каспійскаго моря и представляетъ въ общемъ покатость въ сторону послѣдняго. Западной его границей является въ сѣверной части водораздѣлъ Сулака, идущій зигзагами къ Алахунъ-дагу. Въ южной, какъ указывалось выше, я провожу границу отъ Алахунъ-дага на Шалбузь-дагъ. Наиболѣе распространенной породой въ прибрежной полосѣ являются мергелистые известняки, ракушечникъ и гипсоносныя глины третичнаго возраста, глубже въ горы — мѣловые и юрскіе известняки и мергели. Въ зависимости отъ тектоники здѣсь обособленъ рядъ хребтовъ широтнаго направленія, преимущественно мономинальнаго строенія, изгибающихся понемногу къ сѣверо-востоку. Такое же направленіе имѣютъ и главныя рѣки, текуція по продольнымъ долинамъ. Для долинъ характерны террасы накопленія, въ которыхъ рѣки снова глубоко врѣзались вслѣдствіе измѣненія уровня Каспійскаго моря. Страна лишена высокогорнаго характера.

9. Дибраръ [7] имѣетъ сходство съ низовымъ Дагестаномъ, съ которымъ его, можетъ быть, слѣдовало бы соединить, если бы ихъ не раздѣляли Куссарская наклонная равнина и группа Шахъ-дага. Граница этой области съ областью глинистыхъ сланцевъ (6) проходитъ съ восточной стороны г. Баба-дагъ, къ востоку отъ котораго поперечное (перистое) расчлененіе главнаго водораздѣла смѣняется продольнымъ [7, 2; 8, 119]. Горныя цѣпи образованы расходящимися и замирающими складками и представляютъ синклинальныя возвышенности между радіально расходящимися антиклинальными долинами. Преобладающія породы — верхнемѣловые

известняки, загѣмъ третичные глинистые сланцы и глины. Мѣстность совершенно лишена высокогорнаго характера (г. Дибрарь 2210 м.), съ округлыми очертаніями горъ. Рѣчныя долины съ мощными галечными террасами такого же происхожденія, какъ и въ Низовомъ Дагестанѣ.

Семигумидный, переходящій въ семипаридный климатъ сказывается на режимѣ рѣкъ, и потому, на ряду съ текущими постоянно рѣчками, много сухихъ руселъ, особенно въ восточной части области. Характеръ послѣдней полупустынный.

10. Известняково-карстовая область юго-западнаго Кавказа [78, 29, 1, 69, 23, 2, 14, 19, 18] охватываетъ горную береговую полосу Черноморья и простирается далѣе на востокъ южнѣе сланцевой области до долины Арагвы или, можетъ быть, до поперечной долины Юры, гранича съ юга съ Ингурско-Ріонской низменностью и сѣверо-западной Армeніей. Труднѣе всего отдѣлнить ее отъ другихъ областей на сѣверо-западѣ, за г. Оштенъ, гдѣ она постепенно переходитъ въ области слоевыхъ гребней (3) и средневысотныхъ горъ сѣверо-западнаго Кавказа (4). На сѣверѣ и сѣверо-востокѣ она весьма рѣзко отдѣляется отъ высокогорной части Кавказа (гранитная и сланцевая области). Известняки, мергели и глины юры, мѣла и третичные собраны въ нѣсколько своеобразныхъ или опрокинутыхъ на SW складокъ. Въ юго-восточной части значительную роль въ тектоникѣ мѣстности играютъ продольные сбросы. Для этой области характерны преимущественно узкія поперечныя долины, служащія выводными каналами для водъ, собирающихся въ продольныхъ долинахъ у подножья Главнаго хребта. Въ долинахъ хорошо видны слѣды общаго поднятія Кавказа въ концѣ третичнаго періода и болѣе или менѣе ясны слѣды измѣненія уровня и въ послѣледниковое время. Вдоль всего почти побережья можно прослѣдить три морскихъ террасы. Многія небольшія долины обрываются къ морю высокой ступенью, что, кромѣ поднятія береговой полосы, вызвано въ значительной мѣрѣ морской абразіей. Береговая полоса отъ Туапсе до Сухума (флишь верхняго мѣла и третичные осадки) еще ясно сохранила слѣды прежняго цикла рѣчной эрозіи, приведшаго мѣстность въ стадію поздней зрѣлости. Реконструированная поверхность прежняго

ландшафта — холмистая мѣстность съ широкими и неглубокими долинами — соответствуетъ второй береговой террасѣ.

Очень характерны карстовыя явленія, особенно развитыя къ юго-востоку отъ Сочи и далѣе на востокъ. Въ пластахъ юрскихъ и мѣловыхъ известняковъ встрѣчаются многочисленныя пещеры, направленіе и строеніе которыхъ обусловлено характеромъ трещинъ породы. Въ связи съ химическимъ вывѣтриваніемъ и образованіемъ пещеръ находится явленіе исчезающихъ рѣкъ, какъ, напр., исчезновеніе въ понорахъ рѣкъ Шараулы и Тквибулы, и существованіе карстовыхъ источниковъ. Поверхность известняковыхъ склоновъ и въ особенности вершинъ горъ изобилуетъ каррами, воронками и колодцами, въ которыхъ все лѣто сохраняется снѣгъ. Карстовыя явленія наблюдаются и къ сѣверо-западу отъ Сочи, но здѣсь они не такъ характерны.

Гумидный климатъ муссоннаго характера очень способствуетъ богатствомъ осадковъ развитію карстовыхъ явленій въ верхнихъ горизонтахъ горъ, въ нижнихъ же вызываетъ къ жизни богатую растительность, сдерживающую процессы разрушенія.

Можно различить двѣ подобласти: а) восточную, до Туапсе, и б) западную, отъ Туапсе до Анапы, представляющую переходъ къ сѣвернымъ областямъ (3 и 4).

11. Область третичныхъ возвышенностей Восточнаго Закавказья [37, 38] съ сѣвера ограничена Алазанской долиной, съ юга долиной Куры. Въ западной части она представляетъ невысокія горы, въ своихъ высшихъ точкахъ едва достигающія 1700 м., въ восточной (на Е и SE отъ Сигнаха) — широкія платообразныя возвышенности до 700 м. высоты, края которыхъ слегка приподняты надъ средней частью (до 750 м. абс. высоты), вслѣдствіе чего получается рядъ слабыхъ впадинъ. Наружу края ихъ круто обрываются къ долинамъ Алазани, Куры и Юры. Продольная долина послѣдней раздѣляетъ область плоскихъ возвышенностей на двѣ части: сѣверо-восточную и юго-западную. Возвышенности эти на Е непрерывно понижаются и у меридіана Баба-дага примыкаютъ къ Главному Кавказу.

Эти возвышенности образованы складками верхнемѣловыхъ известняковъ, наклоненными или переброшенными на югъ. Простираніе преимущественно NW—SE, съ пони-

женіемъ осей складокъ на SE. На эти известняки несогласно налегаютъ тоже собранные въ складки, но болѣе слабыя, эоценовые, олигоценовые и миоценовые песчаники, мергели и глины, перекрытые несогласно же конгломератами, галечниками, лессами и лессовидными глинами послѣ-третичнаго возраста. За складчатыми процессами въ плиоценъ послѣдовала дизъюнктивная дислокація, придавшая возвышенностямъ современныя очертанія. Въ западной части, гдѣ складчатость сказалась сильнѣе, вывѣтриваніе и рѣчная эрозія отпрепарировали ряды параллельныхъ синклиналиныхъ гребней, съ антиклинальными впадинами между ними. На востокъ они создали отдѣльныя синклиналиныя возвышенности съ характеромъ столовыхъ горъ, со слегка вогнутой поверхностью, обыкновенно покрытой слоемъ лесса. Рѣчныя долины, на сѣверной окраинѣ обильныя водой, на южной, особенно въ юго-восточной части, обыкновенно безводны. Но даже и въ сѣверной части рѣчки южныхъ склоновъ почти все не доходятъ до Юры. Края плоскогорій сильно изрѣзаны и на югѣ мѣстами представляютъ довольно типичныя Badlands.

Область распадается на двѣ подобласти: а) восточную — плоскогорія со степнымъ и полупустыннымъ характеромъ, и б) западную, представляющую переходъ къ известняково-карстовой области.

12. Сѣверо-западная краевая зона Арменіи [13, 52, 72, 73, 51] представляетъ поясъ горныхъ цѣпей (2800—3600 м.), образованныхъ сѣверо-восточнымъ окончаніемъ складокъ Тавро-Армянскаго направленія, переходящихъ возлѣ Вержома въ направленіе E—W. Характеръ рельефа зависитъ преимущественно отъ тектоники, причемъ сбросы играютъ болѣе важную роль, чѣмъ складчатость. Господствуютъ эоценовыя и олигоценовыя отложенія. Другія, какъ миоцены и болѣе древнія (мѣль, юра, кристаллическіе сланцы и граниты), развиты мало. Вулканизмъ играетъ второстепенную роль. Выходы базальтовъ многочисленны, но занимаютъ небольшія площади. Ясные слѣды значительнаго оледенѣнія имѣются во всей горной полосѣ [47, 29]. Рѣки горнаго характера, съ бурнымъ теченіемъ въ узкихъ и глубокихъ долинахъ, ясно подчиненныхъ направленію сбросовъ и складокъ.

Въ береговой зонѣ, обильной осадками и съ богатой растительностью, характерно аккумулятивное вывѣтриваніе (латериты), а глубже въ горы климатъ становится суше и все большую роль играетъ механическое вывѣтриваніе.

13. Центральная Армения [51, 72, 13, 42]. Вулканическіе процессы обусловили главныя особенности этой части Арменіи. Лавы, въ сѣверо-западной трети преимущественно трахиты, въ остальной части базальты и туфы, выполнили трещины и грабены между отдѣльными глыбами и образовали высокія плоскогорья (1500—1800 м.), надъ которыми доминируютъ отдѣльные конусы вулканическихъ горъ, достигающихъ значительной высоты (Арагъзъ, Алагъзъ и др.). Многочисленныя котловины плоскогорій заняты озерами или озерными осадками. Рѣки текутъ частью на уровнѣ мѣстности и носятъ степной характеръ, частью въ глубокихъ каньонахъ.

Семигумидный климатъ этой части Арменіи, переходящій на большихъ высотахъ въ субнивальный, въ южной части, именно въ замкнутой глубокой Эриванской котловинѣ (13а), которую, можетъ быть, слѣдовало бы выдѣлить въ самостоятельную область, переходитъ въ семиаридный. Слѣдствіемъ этого здѣсь является образованіе почти настоящей пустыни съ сухими руслами и солончаками. По всей области большую роль играетъ механическое вывѣтриваніе и значительна роль вѣтра.

14. Восточная краевая зона Арменіи (Карабахъ) [51, 72, 73, 13, 52] отличается отъ Центральной Арменіи, прежде всего, тѣмъ, что, хотя излившіяся лавы, особенно въ Карабахѣ, и играютъ значительную роль, рельефъ страны опять больше зависитъ отъ тектоники мѣстности. На гранитномъ основаніи, выступающемъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ, залегаютъ собранныя въ складки сѣверо-западнаго простиранія осадочныя породы, преимущественно третичнаго возраста (мергели и песчаники міоцена и эоцена), затѣмъ имѣются мезозойскія (тріасъ, юра и особенно мѣль), палеозойскія (девонъ, карбонъ и пермь) и архейскія. Но морфологически важны не столько складки, сколько дизъюнктивные дислокаціи. Вся горная область, представляющая рядъ приблизительно параллельныхъ другъ другу хребтовъ, разбита на нѣсколько глыбъ. Гокчинская и Памбакская глыбы поставлены косо и ихъ приподнятые юго-западные края явля-

ются водораздѣломъ, направляющимъ воды по параллельнымъ долинамъ, на сѣверо-востокъ, въ бассейнъ Куры. На югѣ Карабахская глыба разбита рядомъ грабенонъ направленія NW—SE и W—E на второстепенныя глыбы и отдаетъ свои воды частью въ долину Куры, частью въ бассейнъ Аракса.

14а. Талышъ [72, 6] геологически и морфологически представляетъ, въ сущности, продолженіе Карабахскаго нагорья въ широкомъ смыслѣ слова и является самостоятельнымъ главнымъ образомъ потому, что въ предѣлахъ Россіи отдѣленъ отъ послѣдняго Агарской котловиной.

II. Периферическія области.

15. Прикубанская наклонная равнина [50] занимаетъ синклиналь между Кавказомъ и Предкавказскимъ поднятіемъ. На востокъ ея границей является кубанско-терскій водораздѣлъ, на западѣ—Азовское море, къ которому направленъ общій уклонъ мѣстности. Она распадается на двѣ подобласти.

а) Юго-восточная часть образована наносами рѣкъ, направляющихся съ горъ къ долинамъ Кубани, и наклонена къ N и NW. Это типичная наклонная равнина флювиогляциальнаго происхожденія. Значительная часть галечниковыхъ наносовъ покрыта слоемъ лессовидныхъ суглинковъ. Рѣки разрѣзали эту сухую равнину на ридели и текутъ въ широкихъ долинахъ съ круглыми берегами. На NW водораздѣлы понижаются.

б) Къ NW отъ линіи Екатеринодаръ—Старокорсунская галечниковые горизонты уходятъ подъ новѣйшіе наносы, представляющіе почти совершенную равнину съ незамѣтной покатостью на западъ. Это выполненный рѣчными наносами морской заливъ. Уровень рѣкъ выше окружающей мѣстности или одинаковъ, слѣдствіемъ чего является болотистый характеръ этой части равнины и склонность рѣкъ къ „одичанію“ и бифуркаціи,—признакъ продолжающейся здѣсь аккумуляціи [75, I, 315; 50, 14].

16. Терско-Сунженская наклонная равнина [78; 36, 8], занимающая восточную часть Предкавказской синклинали, по происхожденію совершенно аналогична Кубанской рав-

нигъ. На югъ она рѣзко ограничена горами Кавказа, на сѣверо-востокъ Кабардинско-Сунженской возвышенностью и только въ сѣверо-западной части незаметно переходитъ въ прикаспійскую низменность. Флювио-гляціальныя наносы почти не прикрыты лессовиднымъ суглинкомъ, встрѣчающимся преимущественно въ сѣверной части. Тоже распадается на сухую южную и заболоченную сѣверную части, по границѣ которыхъ выступаетъ рядъ источниковъ. Отрогами предгорій Кавказа и Кабардинско-Сунженскихъ горъ эта наклонная равнина раздѣляется на три части:

а) Баксанско-Малкинскую на западъ, наклоненную на NE и сливающуюся съ Прикаспійской низменностью,

б) Владикавказскую посрединѣ, покатую на N и NNW, и

в) Сунженскую на востокъ, съ покатостью на N, къ долини Сунжи.

17. Кумско-Каспійская низменность [28] лежитъ къ сѣверу отъ предыдущей области и Кабардинско-Сунженской возвышенности и простирается на западъ до Предкавказскаго поднятія и Манычской впадины. Для нея характерны отложения каспійской трансгрессіи и новѣйшіе наносы рѣкъ, образовавшихъ громадныя, частью заболоченныя дельты (Терекъ, Сулакъ).

Семигумидный, переходящій въ семиаридный климатъ создаетъ условія полупустыни и даже пустыни. Рѣки, за исключеніемъ Терека и Сулака, не доходятъ до моря, теряясь въ пескахъ равнины и распаясь на цѣпи отдѣльных озеръ и болотъ. Даже Кума достигаетъ моря не во все время года. Въ большей части области образуются солончаки и соленыя озера. Ксерофитная полупустынная растительность почти не защищаетъ поверхности отъ дѣйствія вѣтра, который создаетъ дюны, вытянутыя преимущественно въ направленіи E—W.

18. Куссарская наклонная равнина [10], вдающаяся въ формѣ треугольника въ область горъ Дагестана, образована флювио-гляціальными наносами рѣкъ съ горныхъ группъ Шахъ-дага, Базаръ-дюзы и Баба-дага. У южнаго края она поднимается до высотъ 1200—1300 м. и вслѣдствіе измѣ-

ненія эрозіонной базы рѣки глубоко (на 200 и болѣе метровъ) врѣзали въ нее свои русла, раздѣливъ ея поверхность на ридели. Большая часть равнины поэтому сухая, только полоса у желѣзной дороги представляетъ мокрую равнину, отдѣленную отъ первой линіей источниковъ.

19. Кахетинская наклонная равнина, занимающая продольныя долины Алазани и Айри-чая, образована преимущественно флювіо-гляціальными отложеніями ихъ притоковъ, идущихъ съ Кавказскихъ горъ и своими наносами выполнившихъ грабенъ, лежащій между Кавказомъ и областью третичныхъ возвышенностей. Тоже распадается на сухую и влажную части. Въ послѣдней особенно развито дѣленіе рѣкъ, передъ впаденіемъ въ Алазань, на множество рукавовъ.

20. Горійская наклонная равнина образована наносами Большой и Малой Ляквы и Ксана и имѣетъ покатость на югъ къ Куръ, которая протекаетъ здѣсь на высотѣ 500—700 м. Представляя собою выполненную наносами рѣчку горную котловину (ни въ коемъ случаѣ не озерную), замкнутую между Кавказомъ и Армешіей, она отличается отъ другихъ аналогичныхъ равнинъ высокимъ положеніемъ надъ уровнемъ моря.

21. Мингрельская наклонная равнина, лежащая между известняково-карстовой горной областью и Ріонско-Ингурской береговой низменностью, по своему характеру очень напоминаетъ Куссарскую наклонную равнину и, по всему вѣроятію, тоже образована флювіо-гляціальными наносами ледниковаго періода. Въ ея созданіи главнымъ образомъ принимали участіе рѣки Ингуръ, Чапиль-цахали, Хопи и Техури, отложившія при выходѣ изъ горъ (на высотѣ 350—450 м.) громадныя конусы, слившіеся въ одну волнистую равнину, подобно Владикавказской, въ настоящее же время снова разрѣзанныя радіально на отдѣльныя возвышенности. По линіи Ново-Сенаки—Цаиши она отдѣляется отъ приморской низменности выходами породъ мѣловаго возраста.

22. Низменность Ріона представляетъ выполненную наносами рѣкъ, преимущественно Ріона, область опусканія между Западнымъ Кавказомъ и Армешіей. По долинамъ рѣкъ Ріона и Квирилы она простирается почти до Месхітскаго

горста, а на сѣверъ тянется вдоль берега моря все суживающейся полосой до устья Келасурн. Вся береговая полоса, представляющая недавно выполненный морской заливъ, крайне болотиста.

23. Низменность Куры, расположенная по ея нижнему течению, занимает область опусканія Восточнаго Закавказья. На западъ она протягивается узкой полосой почти до Акстафы. Больше неровная и высокая западная часть области (къ западу отъ Евлаха) имѣетъ лессовый покровъ, одѣвающій третичныя отложения (конгломераты, глины и песчаники), разломанные и опустившіеся подъ наносы Куры и ея правыхъ притоковъ. Юго-восточная часть [43]—степи Ширинъ-кумъ, Карабахъ и Мугань—почти идеальная равнина, съ едва уловимыми для глаза поднятіями („бугры“) и впадинами („чалы“), представляетъ аллювіальные наносы рѣкъ, преимущественно Куры и Аракса (песчаные и глистые), вслѣдствіе климатическихъ условій богатые солями, легко образующими солончаки. Рѣки, за исключеніемъ самыхъ большихъ, не доходятъ до Куры, лѣтомъ теряясь въ наносахъ, весною же заливаютъ большія пространства, образуя мелкія, быстро высыхающія озера.

Сюда же слѣдуетъ отнести и береговую полосу Ленкорани [6, 313], являющуюся продолженіемъ заболоченной прибрежной части низменности Куры—Аракса, но съ влажнымъ климатомъ и роскошной растительностью.

Л и т е р а т у р а .

1. Альвовъ, Н. М. Отчетъ о ботаническихъ изслѣдованіяхъ Абхазіи за 1890 г.—Зап. Кавк. Отд. Р. Г. О. XV. 1893.
2. Альвовъ, Н. М. Ботанико-географическія изслѣдованія въ Западномъ Закавказьи въ 1893 г.—Зап. Кавк. Отд. Р. Г. О. XVI. 1894.
3. Андрусовъ, Н. И. Поѣздка въ Дагестанъ лѣтомъ 1898 г.—„Землевѣдніе“, VIII. 1901.
4. Барвотъ-де-Марни, Н. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Темпръ-Ханъ-Шуринскомъ округѣ, Дагестанской области.—Мат. для геол. Кавк. Сер. 2, кн. 8. 1894.

5. Барвотъ-де-Марни, Н. Отчетъ объ изслѣдованіяхъ мнеральныхъ богатствъ и геологическаго строенія Дагестана, ч. 1. Сѣверо-западный Дагестанъ.—Мат. для геол. Кавк. Сер. 2, кп. 9. 1895.

6. Богачевъ, В. В. Къ геологической исторіи Ленкорани.—Изв. Кавк. Отд. Р. Г. О. XXIII. 1916.

7. Богдановичъ, К. И. Система Дибрара въ юго-восточномъ Кавказѣ.—Труды Геол. Ком. Нов. сер., № 26. 1906.

8. Богдановичъ, К. И. Два пересѣченія Главнаго Кавказскаго хребта.—Труды Геол. Ком. XIX, № 1. 1902.

9. Богдановичъ, К. И. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Халдыжнскій.—Труды Геол. Ком. Нов. сер., № 57. 1910.

10. Воляровичъ, П. Е. Бассейны Шолларскихъ источниковъ.—Изв. Геол. Ком. XXVІІ. 1909.

11. Геологическая карта Европейской Россіи, изд. Геол. Ком. Изд. 2. 1914.

12. Герасимовъ, А. П. Верховья Ассы и Хевсурской Арагвы и большой Кавказскій туннель.—„Землевѣдѣніе“, 1912.

13. Гукасовъ, А. О. Основныя черты строенія Армянскаго нагорья.—Зап. Кавк. Отд. Р. Г. О. XXII, в. 1. 1901.

14. Дипликъ, Н. Я. Оптень и окружающія его части Кубанской области.—Зап. Кавк. Отд. Р. Г. О. XVI. 1894.

15. Захаровъ, С. А. О почвенныхъ областяхъ и зонахъ Кавказа.—Сборникъ въ честь Анучина. Москва, 1913.

16. Иностранцевъ, А. Черезъ Главный Кавказскій хребетъ. Геологическія изслѣдованія предполагаемаго желѣзнодорожнаго пути черезъ Архотскій переваль между Владикавказомъ и Тифлисомъ. СПБ., 1896.

17. Каракашъ, Н. Геологическія наблюденія по долинамъ рѣкъ Уруха, Ардона, Малки, Кичмалки и въ окрестностяхъ Кисловодска.—Труды СПБ. Общ. Ест., Отд. Геол. и Мин. XXIV. 1896.

18. Коношевскій, Л. Изъ наблюденій въ карстовой области Сухумскаго округа.—Бюл. Тифл. Общ. Люб. Прир. 1913. № 1.

19. Круверъ, А. А. Поѣздка на Арабику.—„Естеств. и Геогр.“, 1912. № 1.

20. Кузнецовъ, Н. И. Принципы дѣленія Кавказа на ботанико-географическія провинціи.—Зап. Ак. Наукъ. VIII сер., физ.-мат. отд., XXIV. № 1. Спб. 1909.

21. Лебедевъ, Н. I. а) Геологическая карта Кавказскаго края, б) Пояснительная записка къ Геологической картѣ Кавказскаго края. Спб. 1905.

22. Левинсонъ-Лессингъ, Ф. Вулканическая область Центрального Кавказа между перевалами Рокскимъ и Архотскимъ.—Геол. изсл. въ области Перев. ж. д. черезъ Главный Кавк. хреб. Спб. 1914.

23. Леоновъ. Карстовыя явленія въ Рачинскомъ уѣздѣ Кутаисской губ.—Дневникъ XII Съѣзда Русск. Вст. и Врачей. Москва 1910.

24. Медвѣдевъ, Я. С. Объ областяхъ растительности на Кавказѣ.—Вѣстникъ Тифл. Бот. Сада, в. 8. Тифлисъ, 1907.

25. Медвѣдевъ, Я. С. Очерки закавказскихъ лѣсовъ.—Лѣсной Журн., 1882.

26. Михайловскій, В. Горныя группы и ледники Центрального Кавказа.—„Землевѣдѣніе“, I, 1894.

27. Мушкетовъ, П. В. Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ.—Труды Геол. Ком. XIV. № 4. 1896.

28. Мушкетовъ, П. В. Общая геологическая карта Россіи. Листы 95 и 96. Геологическія изслѣдованія въ Калмыцкой степи.—Труды Геол. Ком. XIV. № 1. 1895.

29. Пантюховъ, Н. Шаурская котловина и ея окрестности.—Изв. Кавк. Отд. Р. Г. О. XII, в. 3. 1899.

30. Прокоповъ, К. А. Очеркъ геологическихъ образованій Удѣльной стѣны Ставропольской губерніи.—Зап. Горн. Инст. Екатерины II, т. III. 1910.

31. Прокоповъ, К. А. Геологическое описаніе окрестностей Михайловскихъ Минеральныхъ водъ (Сѣрноводскъ) въ Терской области.—Изв. Геол. Ком. XXXII. 1913.

32. Прокоповъ, К. А. Отчетъ о геол. изслѣдованіяхъ въ Вознесенскомъ нефтеносномъ районѣ Терской области.—Изв. Геол. Ком. XXXV. 1915.

33. Пятницкій, П. П. Геологическія изслѣдованія въ центральномъ Кавказѣ 1898—1900 г.—Материалы для геол. Россіи. XXI.

34. Рейнгардъ, А. Л. Замѣтка о долинахъ-трогахъ Кавказа.—Изв. Кавк. Отд. Р. Г. О. XXIV. 1916.

35. Рейнгардъ, А. Л. Стадіи отступанія дилювіальныхъ ледниковъ въ бассейнахъ Теберды и Кубани.—Изв. Кавк. Отд. Р. Г. Общ. XXIII. 1915.

36. Ренгартенъ, В. П. Краткій геологическій очеркъ мѣстности вдоль сѣверной части проектируемой Перевальной жел. дороги.—Геол. изсл. въ области Перевальной жел. дор. черезъ Главн. Кавк. хреб. СПб. 1914.

37. Рябининъ, А. Геологическія изслѣдованія въ Ширакской степи и ея окрестностяхъ.—Труды Геол. Ком., Нов. сер., № 93. 1913.

38. Рябининъ, А. Къ изученію геологическаго строенія Кахетинскаго хребта.—Труды Геол. Ком., Нов. сер., № 69. 1911.

39. Рябининъ, А. Черезъ Чанчакскій переваль.—Геол. изсл. въ области Перевальной жел. дор. черезъ Главн. Кавк. хреб. СПб. 1914.

40. Салацкій, Н. Д. Очеркъ орографіи и геологіи Кавказа.—Зап. Кавк. Отд. Р. Г. О. VII. 1866.

41. Семеновъ-Тянь-Шанскій, В. П. Типы мѣстностей Европейской Россіи и Кавказа. Очеркъ по физической географіи въ связи съ антропологіей.—Зап. И. Р. Г. О. по общ. геогр. LI. 1915.

42. Сорокинъ А. и Симановичъ С. Къ геологіи Тифлисской губерніи. Краткій очеркъ геологическихъ явленій въ Ахалцхскомъ третичномъ бассейнѣ.—Мат. для геол. Кавк. Сер. 1, кн. 13. Тифлисъ, 1886.

43. Тулайковъ, Н. Почвы Муганской степи и ихъ засолоненіе при орошеніи. Москва. 1906.

44. Фигуровскій, И. В. Дѣленіе Кавказа на физико-географическія области и районы.—„Кавказскій календарь“ на 1915 годъ. Тифлисъ. 1914.

45. Фигуровскій, И. В. Климатическій очеркъ Кавказа. Классификація климатовъ Кавказа.—Труды 2 съѣзда по климатологіи, гидрологіи и бальнеологіи. 1905.

46. Фигуровскій, И. В. Оцѣтъ изслѣдованія климатовъ Кавказа. Т. I. СПб. 1912.

47. Фохтъ, К. ф. Отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ Закавказьи въ 1914 г.—Изв. Геол. Ком. XXXIV. 1915.

48. Ходзько, І. П. Общій взглядъ на орографію Кавказа.—Зап. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. VI. 1864.

49. Шукшицъ, И. Изъ поѣздокъ по верхней Кубани.—„Землевѣдѣніе“, 1914.

50. Яковлевъ, С. А. Почвы и грунты по линіи Армавирь-Туапсинской желѣзной дороги. СПб. 1914.

51. Abich, H. Vergleichende Grundzüge der Geologie des Kaukasus wie der armenischen und nordpersischen Gebirge.—Bull. de l'Acad. Imp. de Sc. St.-Petersb. III. 1858.

52. Abich, H. Geologische Forschungen in den Kaukasischen Ländern. Wien. 1878—1887.

53. Abich, H. Zur Geologie des südöstlichen Kaukasus. Bemerkungen von meinen Reisen im Jahre 1865.—Mél. phys. et chim., tirés des Bull. de l'Acad. Im. de Sc. St.-Petersb. VI.

54. Abich, H. Erläuterungen zu einem Profile durch den nördlichen Abhang des Kaukasus vom Elbruz zum Beschtan.—Zeitschrift für allg. Erdkunde. Berlin. 1853.

55. Blanchard, R. La morphologie des Pyrénées Françaises.—Annales de Géographie. XXIII. 1914.

56. Carte géologique internationale de l'Europe, 1:1500000. Feuille 34 (F. V.) et 35 (G. V.).

57. Davis, W. M. und Braun G. Grundzüge der Physiographie. Leipzig. 1911.

58. Davis, W. M. The geographical Cycle.—Geographical Journal. XIV. 1899.

59. Davis, W. M. Die erklärende Beschreibung der Landformen. Leipzig. 1912.

60. Déchy, M. v. Kaukasus: I—II, 1905, III. 1907. Berlin.

61. Favre, E. Recherches géologiques dans la partie centrale de la chaîne du Caucase.—Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Bd. VII., Abt. 1. Zürich, 1876.

62. Freshfield, D. W. The Exploration of the Caucasus. I—II. London. 1896.

63. Hettner, A. Die Vorgänge der Umlagerung an der Erdoberfläche und die morphologische Korrelation.—Geogr. Zeitschr. XX. 1914.

64. Hettner, A. Die Entwicklung der Landoberfläche.—Geogr. Zeitschr. XX, 1914.

65. Hettner, A. Alter und Form der Taler.—Geograph. Zeitschr. XVIII. 1912.

66. Hettner, A. Die Entstehung des Talnetzes.—Geogr. Zeitschr. XIX. 1913.

67. Karakasch, N. und Rossikow, K. Exkursion zum Zeiglletscher.—XXVIII Guide du VII Congrès int. géol. St.-Petersb. 1897.

68. Karakasch, N. et Rouguéwitch, K. Excursion géologique aux environs de Kislowodsk et de Kislowodsk a l'Elbrus.—XIX Guide du VII Congrès int. géol. St.-Petersb. 1897.

69. Martel, E.-A. La Côte d'Azur Russe (Riviera du Caucase). Voyage en Russie méridionale, au Caucase occidental et en Transcaucasie. Paris, 1907.

70. Merzbacher, G. Aus den Hochregionen des Kaukasus. I—II. Leipzig. 1901.

71. Oestreich, K. Der Kaukasus. Die morphologischen und glazialen Grundzüge des Gebirges, auf Grund von M. v. Déchys Kaukasuswerk dargestellt von—.—Petermanns Mitteilungen. LV. 1909.

72. Oswald, T. Armenien. Handbuch der regionalen Geologie. Bd. V, 3. Heidelberg, 1912.

73. Oswald, F. Zur tektonischen Entwicklungsgeschichte des armenischen Hochlandes.—Pet. Mitt. 1910. Hef. 1—3.

74. Penck, A. Versuch einer Klimaklassifikation auf physiogeographischer Grundlage.—Sitzungsberichte d. k. Preuss. Akad. d. Wiss. 1910.

75. Penck, A. Morphologie der Erdoberfläche. I—II Stuttgart, 1894.

76. Penck, A. Die Formen der Landoberfläche und Verschiebungen der Klimagürtel.—Sitzungsberichte d. k. Preuss. Akad. d. Wiss. 1913.

77. Radde, G. Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern von der unteren Wolga über den Manytsch-Scheider bis zur Scheitelfläche Hocharmeniens.—Die Vegetation der Erde. III. Leipzig. 1899.

78. Reinhard, A. v. Beiträge zur Kenntnis der Eiszeit im Kaukasus.—Geographische Abhandlungen. Neue Folge. Heft 2. Leipzig, 1914.

79. Rougewitch, K. Les eaux minérales du Caucase.—XVII Guide des excursions du VII Congrès géol. intern. St.-Pétersb. 1897.

80. Smirnow, M. N. Énumération des espèces de plantes vasculaires du Caucase.—Bull. d. la Soc. d. Nat. Moscou. 1884, 1885.

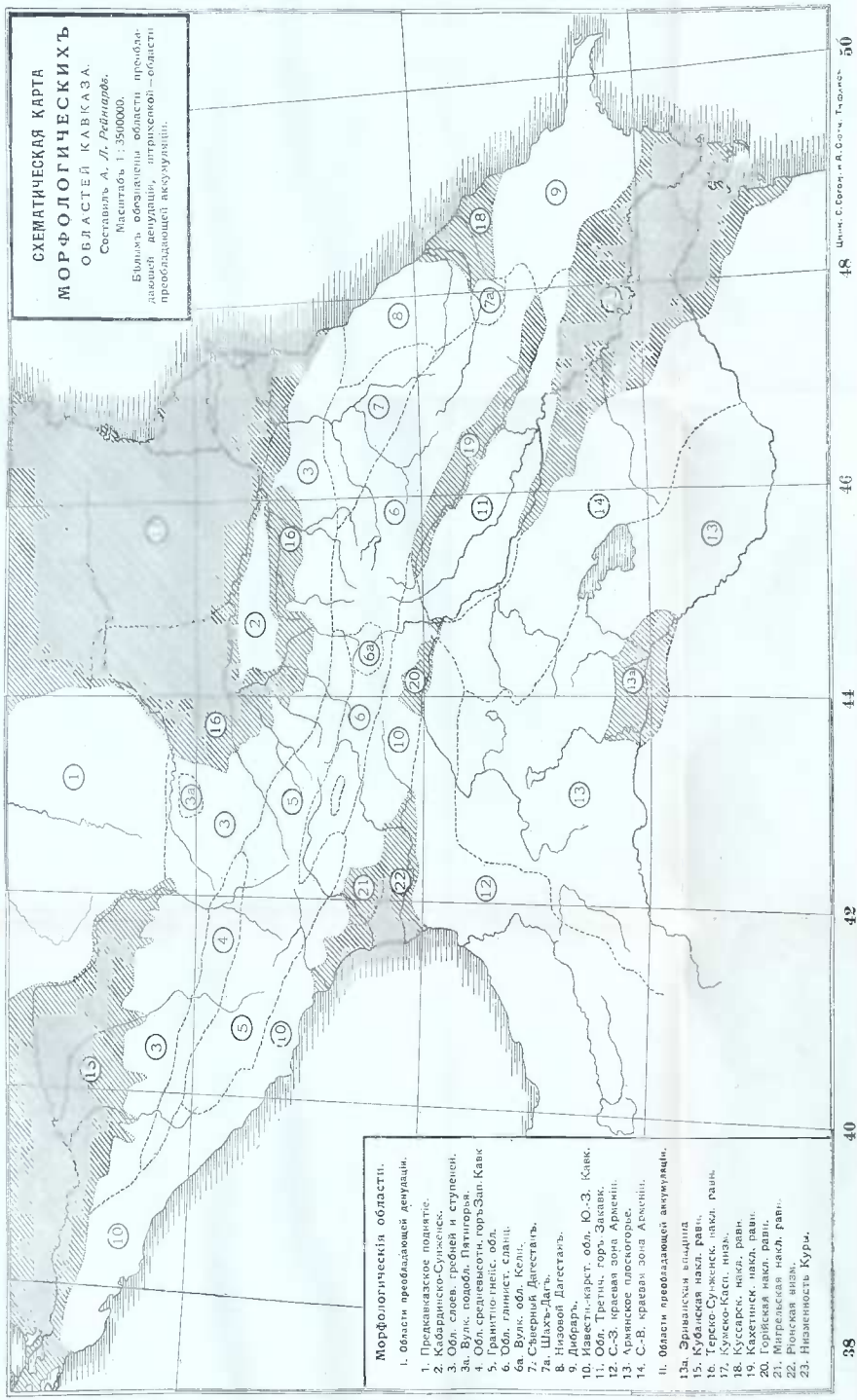
81. Suess, Ed. Das Antlitz der Erde. Leipzig, 1883—1909.

82. Woeikoff, A. Beiträge zur Kenntnis der Wald—und Regenzone des Kaukasus.—Zeitschr. d. Oesterr. Gesellsch. f. Meteorologie. VI. № 14. Wien, 1871.

83. Zahn, G. v. Die Stellung Armeniens im Gebirgsbau von Vorderasien.—Voröffentlichungen d. Inst. f. Meereskunde. № 10. Berlin. 1906.

Харьковъ.
Апрѣль 1917.

**СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА
МОРФОЛОГИЧЕСКИХ
ОБЛАСТЕЙ КAVKAZA.**
Составил А. И. Райматов.
Масштаб 1:3500000.
Большая обобщенная область приобла-
дающей денудации, интрасейной — области
преобладающей аккумуляции.



Морфологические области.

1. Области преобладающей денудации.
2. Предкавказские поднятия.
3. Кабардинско-Сулейманск.
- 3а. Обл. слопов, гребней и ступеней.
4. Обл. средневысотн. горь-Занг. Кавк.
5. Обл. средневысотн. обл. интрасейной денудации.
6. Обл. прибрежн. слопов.
7. Северный Дагестанъ.
- 7а. Шахь-Датъ.
8. Низовой Дагестанъ.
9. Дюбяръ.
10. Давлекъ-карт. обл. Ю.-З. Кавк.
11. Обл. Т. З. Давлекъ.
12. С.-З. крайняя зона Армянск.
13. Армянское плоскогорье.
14. С.-В. крайняя зона Армянск.
15. Области преобладающей аккумуляции.
- 13а. Эриванская впадина.
15. Кубанская накл. равн.
16. Средне-Кавказск. накл. равн.
17. Кавк. накл. равн.
18. Кавказск. накл. равн.
19. Кахетинск. накл. равн.
20. Горийская накл. равн.
21. Мингрельская накл. равн.
22. Рioniская впадин.
23. Низовиенность Кура.

Матеріалы къ флорѣ сѣверо-западной Черкессіи.

Ю. Н. Вороновъ.

Лѣтомъ прошлаго 1916 года я имѣлъ возможность посвятить нѣкоторое время изученію флоры NW угла Черкессіи, именно окрестностей Анапы. Эта часть Черноморскаго побережья сравнительно мало извѣстна въ флористическомъ отношеніи и предметомъ сколько-нибудь систематическаго изслѣдованія со стороны ботаниковъ не была. Правда, въ литературѣ мы находимъ нѣкоторыя ботаническія данныя объ этомъ районѣ, но данныя скудныя, отрывочныя и случайныя, на основаніи которыхъ выяснитъ истинный его флористическій характеръ не удастся.

Мои изслѣдованія носили рекогносцировочный характеръ; вдобавокъ поздній сезонъ и исключительно засушливое лѣто не позволили собрать матеріалы съ желаемою полнотою; обстоятельства военнаго времени тоже мѣшали, въ связи съ дороговизною средствъ передвиженія, придать работѣ законченность. Тѣмъ не менѣ собранный матеріалъ все же достаточно обширенъ и даетъ возможность, дополнивъ его имѣющимися уже въ литературѣ данными, сдѣлать первую попытку охарактеризовать флористически этотъ районъ сѣверо-западной Черкессіи и заложить первый камень въ фундаментъ будущихъ, болѣе детальныхъ изслѣдованій.

Исторія изслѣдованія нашего района не сложна. Въ началѣ 40-ыхъ годовъ артиллерійскій полковникъ Илья Тимофеевичъ Радожицкій первый производилъ здѣсь ботаническіе сборы, пересылая ихъ для обработки тогдашнему директору Ботаническаго Сада въ С.-Петербургѣ Ѳ. Б. Фишеру и профессору И. О. Шиховскому. Въ своей работѣ, которою, къ сожалѣнію, я не могъ воспользоваться при составленіи настоящей замѣтки, онъ говоритъ о природѣ Анапы и ея

окрестностей, а въ списокъ приводитъ найденныя здѣсь растенія¹⁾.

Нѣсколько позже, въ 60-ыхъ годахъ, здѣсь собиралъ Вауерн. Его коллекціи въ послѣдствіи поступили въ Кавказскій Музей и были пересланы на обработку въ Императорскій Ботаническій Садъ, гдѣ опредѣленіемъ ихъ занялся работавшій тогда въ гербаріи Р. Ѳ. Ниманъ. Музею, однако, коллекція въ послѣдствіи возвращена не была, а прислаивались лишь рукописный каталогъ ея. По этому каталогу удается установить, что въ предѣлахъ интересующаго насъ района сборы производились въ окрестностяхъ Анапы, у станицъ Гастораевской и Натухайской, а главнымъ образомъ въ долинѣ р. Сукко. Число собранныхъ видовъ не велико, — всего 50 изъ общаго числа 1393.

Послѣ Вауерн'а вплоть до 90-ыхъ годовъ въ Анапу не заглядывалъ ни одинъ ботаникъ. Въ іюль 1891 г. и въ май 1892 г. сюда на короткое время заѣзжалъ В. И. Линскій, вывезшій отсюда, судя по цитатамъ во „Флорѣ Россіи“ И. Ѳ. Шмальгаузена, свыше 200 видовъ.

Въ 1893 году Г. И. Радде (совмѣстно съ Е. Т. Кенигомъ) посѣтили Анапу и собрали здѣсь небольшую коллекцію растеній (свыше 20 видовъ), обработанную Н. М. Альбовымъ и вошедшую въ его „*Prodromus Florae Colchicae*“.

Въ 1908 году Е. А. и Н. А. Бушъ захватили своими изслѣдованіями окрестности Анапы, станицы Раевской и долину р. Сукко. О результатахъ этихъ экскурсій очень кратко говорится въ отчетахъ Н. А. Буш²⁾. Вскользь упоминается этимъ же авторомъ объ Анапѣ и въ послѣдней его работѣ „Къ ботанической картѣ западной половины съ-

¹⁾ И. Т. Раджицкий. Взглядъ на флору Восточнаго берега Чернаго моря.—„Журналъ Садоводства“, издаваемый Россійскимъ Обществомъ любителей Садоводства. Москва. 1842. № 5. Стр. 20—49. (См. Линскій В. И. Флора Кавказа. Стр. 78—81).

²⁾ Н. А. Бушъ. Краткія свѣдѣнія о ботаническомъ путешествіи по Кубанской области въ 1908 г.—Изв. СИБ. Бот. Сада, 1909, № 2—3, стр. 65—68.

Оль-же. О ботанико-географическихъ изслѣдованіяхъ Кубанской области.—Изв. Рус. Геогр. Общ., т. XLVI, вып. IV—VI, стр. 241—254, съ 2 фотогип. 1909 г.

вернаго склона Кавказа¹⁾, а на картѣ нашъ районъ отнесенъ къ области распространенія широколиственныхъ смѣшанныхъ лѣсовъ, съ небольшою примѣсью бука на хребтѣ, отдѣляющемъ бассейны рѣкъ Катламышъ и Сукко.

Вотъ собственно и вся исторія ботаническаго изслѣдованія нашего района, если опустить небольшие и случайные сборы изъ окр. Анапы О. П. Деклеизъ (нынѣ Воронова), сдѣланные весною 1900 г., и г-жи Захарьиной.

Мнѣ лично пришлось бывать въ Анапѣ три раза. Въ июль 1901 г. я проѣхалъ изъ Тоннельной въ Анапу, но сборовъ не производилъ. Въ май 1901 года я совершилъ небольшую экскурсію въ ближайшихъ окрестностяхъ Анапы и собралъ нѣсколько десятковъ, степныхъ формъ (между прочимъ *Euphorbia Chamaera* Lipsky), но систематическихъ сборовъ не производилъ. Въ 1916 году я провелъ въ Анапѣ въ общей сложности около полутора мѣсяца, изъ которыхъ всего нѣсколько дней въ концѣ мая, главная же масса сборовъ и наблюденій падаетъ на вторую половину іюля и первую августа.

Окрестности Анапы мною изслѣдовались во всѣхъ направленияхъ на пространствѣ радиусомъ въ 7—8 верстъ; кромѣ того совершены поѣздки въ санаторіи „Лучезарный“ (Семигорье близъ станицы Натухаевской) совмѣстно съ А. Б. и Н. Л. Пастуховыми, и въ имѣніе гр. Лорисъ-Меликова въ устьѣ р. Сукко совмѣстно съ А. А. Млиоровымъ. Проводомъ со ст. Тоннельной въ Анапу (черезъ станицу Раевскую) я сборовъ не производилъ, но велъ записи въ дневникѣ.

Анапа расположена у устья небольшой рѣчки, у чересовъ (племени Шегакѣ) посившей названіе Бухуръ, въ настоящее же время извѣстной подъ именемъ Анапки. Рѣчка эта слагается изъ двухъ — Катламышъ (болѣе крупной) и Куматъра; къ сѣверу и сѣверо-западу отъ станицы Анапской (Николаевской) обѣ онѣ соединяются и образуютъ обширныя „плавни“, изъ которыхъ Анапка выходитъ вновь на просторъ у отселка Алексѣевки подъ самой Анапой.

¹⁾ Изв. Рус. Геогр. Общ., т. II, вып. V, 1915, стр. 323—339, съ картою.

Самый городъ расположенъ на мысу съ высокимъ обрывистымъ берегомъ, сначала постепенно, а затѣмъ быстро повышающимся къ югу, гдѣ на перевалѣ Лысой-Горы (здѣсь проходитъ граница Черноморской губ. и Кубанской обл.) высота хребта достигаетъ 1000 метр.

Къ сѣверу, начиная отъ извѣстной подъ именемъ „Песковъ“ слободы, морской берегъ образуетъ низкій, ровный песчаный пляжъ. По мѣрѣ движенія дальше къ сѣверо-западу, близъ дѣтскаго санаторія д-ра Будзинскаго, появляются гряды и бугры, а у имѣнія Джеметэ и дальше къ Цибановой Балкѣ передъ нами уже ясно выраженные высокія дюны.

Съ запада къ Анапѣ подходитъ пологая равнина, заключенная между системами холмовъ и грядъ, ограничивающихъ бассейнъ системы р. Бухура (Анапки). Сѣверная гряда, — водораздѣльная между р.р. Бухуромъ и Гастогаемъ, нынѣ совершенно безлѣсна къ западу отъ р. Куматыра, къ востоку же отъ него, по направленію къ станицѣ Натухайской, начинаетъ появляться сначала скудная, а потомъ и болѣе обильная кустарничковая и древесная растительность — у мѣстныхъ жителей эти перелѣски носятъ названіе „хмеречи“.

Склопы болѣе высокаго хребта, отдѣляющаго систему Катламыша отъ системы р. Сукко, за исключеніемъ занятыхъ подъ культуру (поля, сады и виноградники) пространствъ, покрыты тою-же „хмеречею“, рѣже болѣе или менѣ сохранившимися лѣсами.

Можно думать, что въ прошломъ лѣса почти вплотную подходили къ Анапѣ, по крайней мѣрѣ на это встрѣчаются указанія въ исторической литературѣ¹⁾. Въ своемъ докладѣ на Създѣ дѣятелей Черноморскаго побережья Кавказа В. Пилеико свидѣтельствуетъ, что „последніе 30 лѣтъ въ окрестностяхъ Анапы систематически вырубались лѣса“²⁾. О томъ же свидѣлствуютъ и остатки элементовъ лѣсной флоры, наблюдаемые въ настоящее время вблизи Анапы среди безлѣсной степи.

¹⁾ См. напр., Веселовскій Н. И. Военно-историческій очеркъ города Анапы. Петроградъ 1914.

²⁾ Труды Създа дѣятелей Черноморскаго побережья Кавказа. Томъ первый. 1913, стр. 127.

Въ настоящей замѣткѣ я не имѣю въ виду останавливаться подробно на характеристикѣ растительныхъ сообществъ Анапскаго района. Въ данномъ случаѣ насъ интересуетъ больше флористическая его характеристика и вопросы происхожденія сѣверно-черкесской флоры, а потому я позволю себѣ коснуться растительности въ самыхъ общихъ чертахъ и подробнѣе остановлюсь на сторонѣ флористической и флорогенетической.

Лѣсная растительность, включая сюда и вышеупомянутыя „хмеречи“, занимаетъ въ нашемъ районѣ, какъ уже говорилось, склоны водораздѣльныхъ хребтовъ и ихъ гребни, а въ болѣе или менѣе отдаленномъ прошломъ, быть можетъ, лѣса подходили почти къ самой Анапѣ. Тамъ, гдѣ рубка не была слишкомъ интенсивна, мы имѣемъ передъ собою либо перелѣски, либо сомкнутыя насажденія, образовавныя преимущественно дубомъ: къ югу отъ водораздѣла бассейновъ Кумагыра и Сукко преобладаетъ пушистый дубъ (*Quercus lanuginosa* Thuill. = *Qu. pubescens* Willd. ¹⁾), тогда какъ къ сѣверу отъ него онъ либо отсутствуетъ, либо во всякомъ случаѣ уступаетъ первое мѣсто обыкновенному *Qu. pedunculata* Ehrh.

Чистыя дубовыя насажденія, впрочемъ, сравнительно рѣдки и сильно пострадали отъ рубки: въ большинствѣ случаевъ передъ нами лѣсныя заросли („хмеречи“) болѣе или менѣе смѣшаннаго типа. Въ значительномъ количествѣ примѣшивается грабинникъ (*Carpinus orientalis* Lam.), а иногда и обыкновенный грабъ (*C. Betulus* Linn.) и свидина (*C. australis* C. A. Mey.), *Viburnum Lantana* Linn., бирючнина

¹⁾ Такимъ же его считаетъ Я. С. Медвѣдевъ въ своемъ многографическомъ обзорѣ „Дубы Кавказа“ (Вѣстн. Тифл. Бот. Сада, вып. 11, стр. 26), но необходимо замѣтить, что форма эта нуждается въ тщательномъ критическомъ изученіи. Быть можетъ, уместно будетъ указать, что въ каталогѣ коллекціи Байерга, обработанной Р. Э. Ниманомъ, дубъ этотъ фигурируетъ подъ названіемъ *Qu. macranthera*—опредѣленіе, конечно, ошибочное, но интересное, если припомнить, что несопавые образцы дуба изъ Сухума отнесены П. В. Падивнымъ именно къ *Qu. macranthera* F. et Mey. (см. его „*Quercus macranthera* F. et M. какъ несопавая форма въ Западномъ Закавказьѣ“. Изв. Акад. Наукъ, V сер., XXIV, № 4—5, стр. 251—262). И нѣкотораго сходства листьевъ сѣверно-черкесскаго пушистаго дуба съ такими горнаго армянскаго отрицать нельзя.

(*Ligustrum vulgare* Linn.), пузырникъ (*Colutea arborescens* Linn.), различные шиповники (*Rosa*), желтый жасминъ (*Jasminum fruticans* Linn.). Въ ущельяхъ и гѣристыхъ оврагахъ растительность свѣжѣе, и здѣсь мы встрѣчаемъ клещку (*Staphylea pinnata* Linn.), кленъ (*Acer campestre* Linn. и *A. laetum* С. А. Mey.), боярышникъ (*Crataegus* sp.) и даже лианы — ломоносъ (*Clematis Vitalba* Linn.), дикий виноградъ (*Vitis vinifera* Linn.) и нѣрдка *Smilax excelsa* Linn. Словомъ, общій характеръ лѣсного типа тотъ же, что описываетъ Н. П. Кузнецовъ для окрестностей Новороссійска („Элементы средиземноморской флоры въ Западномъ Закавказьѣ“, 1891, стр. 42—45).

Букъ (*Fagus orientalis* Lipsky), указываемый Н. А. Бушемъ къ западу отъ ст. Раевской, приблизительно на половинѣ разстоянія отъ этой станицы до Анапы, я встрѣтилъ всего одинъ разъ, въ видѣ очень молодого деревца, въ окрестностяхъ санаторія „Лучезарнаго“ къ востоку отъ ст. Натухайской.

Татарскій кленъ (*Acer tataricum* Linn.) въ довольно большомъ количествѣ растетъ въ долинѣ р. Масаги, между ст. Раевскою и переваломъ къ станицѣ Тоннельной. Н. А. Бущъ находилъ его немного западнѣе с. Павловки (южный склонъ перевала къ Сукко).

Наконецъ, слѣдуетъ отмѣтить заросли вербы (*Salix alba* Linn., *S. fragilis* Linn. и др.) по берегамъ рѣчекъ Куматыра, Катламыш, Масаги и Сукко, а у впаденія послѣдней въ море — прекрасную рощу изъ крупныхъ ясеней (*Fraxinus excelsior* Linn.), подъ сѣнью которыхъ отдыхаютъ приважающіе изъ Анапы въ Сукко.

На склонахъ, обращенныхъ къ морю, и на самыхъ приморскихъ обрывахъ къ югу отъ Лысой-Горы мы встрѣчаемъ всѣ три сѣверно-черкесскіе можжевеловики (*Juniperus excelsa* M. Bieb., *J. foetidissima* Willd. и *J. Oxycedrus* Linn.); на послѣднемъ нѣрдкѣ зеленые пучки паразита — *Razoumowskia (Arceuthobium) Oxycedri* (DC.) F. Schultz. Въ этой зонѣ, кромѣ того, мы находимъ въ свитѣ кустарниковъ рядъ средиземноморскихъ типовъ: *Asparagus verticillatus* Linn., *Cotinus Cogggria* Scop., *Rhus Coriaria* Linn., *Paliurus australis* R. et Sch., *Pistacia natica* F. et Mey., *Lonicera etrusca*

Santi¹⁾. Здѣсь же мы встрѣчаемъ и средиземноморскіи *Fraxinus parvifolia* Lam.

Сложенные изъ третичныхъ известняковъ (трескунъ, цементный камень) приморскіе обрывы, а равно и осыпи, образующіяся отъ ихъ вывѣтриванія, чрезвычайно характерны своею травянистою растительностью. На первомъ мѣстѣ слѣдуетъ упомянуть эндемичное сѣверно-черкесское зонтичное—*Seseli ponticum* Lipsky, въ изобиліи здѣсь растущее и въ концѣ іюля—августѣ покрывающее обрывы и осыпи бѣлыми пятнами цвѣтущихъ кустовъ. Родственное крымскому *S. gummiiferum* Pall., оно характерно для всей приморской полосы отъ Анапы до Туансе, гдѣ въ 1912 г. я отмѣтилъ его у Вельяминовки. Другое, не менѣе характерное растеніе—*Cephalaria coriacea* (Willd.) Steud., крупныя дерновины которой иногда являются единственными обитателями крутыхъ обрывовъ, гдѣ онѣ ютятся по трещинамъ. Красивый, но колючій *Cirsium echinocephalum* Spreng., голубоватый *Echinops* (? *E. bannaticus* Roch. или близкая раса), крупныя, въ ростъ человѣка кусты морской капусты (*Crambe maritima* Linn.)²⁾ и колючій желтоцвѣтный василекъ (*Centaurea salonitana* Vis.)—вотъ наиболѣе бросающіеся въ глаза компоненты этой свиты. Кромѣ нихъ, здѣсь мною собраны или отмѣчены слѣдующія растенія:

Agropyrum cristatum (M. Bieb.) *Sideritis taurica* M. Bieb.
Allium globosum M. Bieb. *Teucrium Polium* Linn.
 „ *moschatum* Linn. „ *Chamaedrys* Linn.
Asparagus verticillatus Linn. *Veronica filifolia* Lipsky.
Hedysarum tauricum Pall.³⁾ „ *multifida* Linn.

¹⁾ Экземпляры этой новой для нашей флоры жимолости были собраны Раде въ 1893 г. близъ Новороссійска и хранились въ гербаріи Кавказскаго Музея подъ названіемъ *L. Caprifolium* Linn. По словесному сообщенію Е. Кенига, эта же жимолость уже нѣсколько лѣтъ культивируется въ Кавказскомъ Отдѣлѣ Тифлискаго Ботаническаго Сада, куда доставлена изъ окрестностей Анапы. Ср. мою замѣтку въ „Изв. Кавк. Муз.“ т. XI, стр. 18.

²⁾ Н. А. Бушъ (Fl. Cauc. crit., III, 4, стр. 297 и 303) указываетъ для нашего района еще *C. koktebelica* (Junge) N. Busch и *C. pinnatifida* R. Br., но этихъ видовъ я не встрѣтилъ.

³⁾ Этотъ чрезвычайно характерный крымско-черкесскій видъ найдены здѣсь Вауерномъ и отмѣченъ, какъ новый видъ—*H. onobrychioides* n. sp.; и, дѣйствительно, на первый взглядъ сходство съ *Onobrychis* очень велико.

<i>Linum squamulosum</i> Rud.	<i>Galium coronatum</i> S. et Sm.
<i>Pimpinella Tragium</i> Vill.	<i>Jurinea stoechadifolia</i> M. Bieb.
<i>Seseli tortuosum</i> Linn.	<i>Helichrysum graveolens</i> M. Bieb.
<i>Rindera tetraspis</i> Pall.	<i>Lactuca viminea</i> Presl.
<i>Onosma stellulatum</i> W. K.	<i>Linosyris villosa</i> Cass: и др.

Наконецъ, нельзя обойти молчаніемъ чрезвычайно характерное растеніе — трагакантовый крымскій астрагалъ (*Astragalus Arnacantha* M. Bieb.), растущій по склонамъ приморской зоны, а у устья р. Сукко кромѣ того образующій густыя заросли на осѣвшеи полосѣ песковъ.

Приморская средиземноморская зона выражена болѣе или менѣе отчетливо до самой Анапы и прерывается окончательно тамъ, гдѣ обрывистый, скалистый берегъ переходитъ въ плоскій пляжъ.

Устье р. Анапки представляетъ собою молодое образование и, вѣроятно, еще въ сравнительно недавнюю эпоху представляло собою морской заливъ, съ теченіемъ времени отдѣленный отъ моря песчаною отмелью. Эта отмель нынѣ является берегомъ моря и отдѣляетъ отъ него обширныя плавни — древніе берега нижняго теченія этой рѣчки. Въ непосредственной близости къ Анапѣ, на протяженіи около двухъ верстъ, берегъ совершенно плоскій, но, по мѣрѣ движенія далѣе на сѣв.-западъ, у дѣтскаго санаторія д-ра Будзинскаго, начинаютъ появляться сначала небольшія песчаныя грядовыя всхолмленія, а затѣмъ и настоящіе бугры и рядовыя дюны, ориентированныя по господствующему направленію вѣтровъ (S и SW).

Ровныя песчаныя пространства на различную ширину (до 100 саж. и больше) совершенно мертвы, и лишь изрѣдка на нихъ встрѣчаются единичные экземпляры *Salsola Tragus* M. Bieb., *Cakile maritima* Scop. и *Eryngium maritimum* Linn.

За эту мертвую полосою, которая съ одной стороны подвергается дѣйствию штормовыхъ прибоевъ, съ другой — заматается несками при сильныхъ нордъ-остахъ, идетъ полоса болѣе осѣвшихъ песковъ со слѣдующими растеніями:

<i>Atropis convoluta</i> Griseb.	<i>Ononis hircina</i> Jacq.
<i>Gypsophila trichotoma</i> Wend.	<i>Eryngium maritimum</i> Linn.
<i>Melilotus albus</i> Desr.	<i>Plantago ramosa</i> (Gilib.) Aschers.
<i>affinialis</i> Desr.	<i>maritima</i> Linn.

Изрѣдка сюда заходятъ изъ прилегающей стени: *Centaurea arenaria* M. Bieb., *Onosma stellulatum* W. K., *Echinops Ritro* Linn., *Lygia Passerina* (Linn.) Fas. и даже *Artemisia salina* Willd.

Съ появленіемъ песчаныхъ грядъ и бугровъ начинается появляться въ массовомъ количествѣ *Elymus sabulosus* M. Bieb., съ сизо-голубыми жесткими листьями. Онъ является первымъ пионеромъ по закрѣпленію песковъ и держится лишь на первыхъ стадіяхъ ихъ закрѣпленія. Среди него иногда растетъ и другой злакъ—*Calamagrostis* sp. (видъ не удалось выяснитъ, такъ какъ матеріалъ оказался перезрѣлымъ). Въ промежуткахъ песчаное пространство либо остается мертвымъ, либо здѣсь ютятся немногіе псаммофиты, какъ: *Corispermum hyssopifolium* Linn., *Cakile maritima* Scop., *Eryngium maritimum* Linn., *Tournefortia sibirica* Linn. и др.

Интересно отмѣнить, что здѣсь совершенно нѣтъ *Calystegia Soldanella* (Linn.) R. Br., а *Euphorbia Peplis* Linn. встрѣчена мною въ числѣ 2—3 небольшихъ экземпляровъ. Оба эти растенія встрѣчены мною въ изобиліи на приморскихъ пескахъ у устья р. Сукко, всего въ десяткѣ съ небольшимъ верстъ къ SE отъ Анапы. Быть можетъ, причина этому—подвижность анапскихъ песковъ, мало благопріятная для растеній со стелющимися стеблями.

Значительнаго развитія дюны достигаютъ у Джеметѣ и дальше по направленію къ Цибановой Балкѣ. Здѣсь онѣ достигаютъ уже нѣсколькихъ метровъ (а мѣстами больше 10 м.) высоты, переходя въ настоящіе барханы. Растительность здѣсь пышнѣе и разнообразнѣе. Появляются кустарники—гребенщикъ (вѣроятно *Tamarix tetrandra* Pall.), обліпиха (*Hippophaë rhamnoides* Linn.), два вида *Salix* и тополь-бѣлолистка (*Populus alba* Linn.). Кромѣ того, крупные кусты песчаной полыни (*Artemisia Tscherniajeviana* Bess.?). На прогалинахъ между кустарными зарослями—тѣ же *Elymus sabulosus* M. Bieb., *Eryngium maritimum* Linn., *Corispermum* и др., а мѣстами *Euphorbia Gerardiana* Jacq., *Inula germanica* Linn., *Tanacetum vulgare* Linn. На влажныхъ низинкахъ въ большомъ количествѣ *Holoschoenus vulgaris* R. et Sch., *Lythrum Salicaria* Linn., *Epilobium* и др.

Таковъ въ общихъ своихъ чертахъ характеръ прибрежной полосы къ сѣв.-западу отъ Анапы, повидимому, и

дальше, до Витязевского лимана. Чтобы заполнить картину, остается сказать несколько словъ о солонцахъ, прилежающихъ къ р. Анапкъ близъ ея устья. По обоимъ берегамъ тянется полоса мокрыхъ соленыхъ песковъ, вскорѣ подъ поверхностью окрашенныхъ въ черный цвѣтъ. На нихъ мы находимъ свиту, члены которой въ большинствѣ случаевъ настоящіе галофиты.

У самаго берега растутъ камышъ (*Phragmites communis* Trin.), *Juncus effusus* Linn., *J. maritimus* Linn. и *J. Gerardii* Lois., *Cyperus pannonicus* Jacq. За ними пространства заняты *Suaeda maritima* Linn., *Bassia hirsuta* (Moq.) Volk., *Salicornia herbacea* Linn., *Obione pedunculata* Moq. Среди нихъ *Trifolium vulgare* Nees., *Spergularia rubra* DC. и *S. marginata*, *Mulgedium tataricum* (Linn.) DC., *Statice caspia* Willd. и var. *kinnerica* (Lipsky), *S. scoparia* M. Bieb., *S. latifolia* Linn., *Goniolimon tataricum* Boiss., *Salsola Tragus* M. Bieb. и *S. Soda* Linn. Еще дальше *Obione pedunculata* Moq., *Lepidium perfoliatum* Linn. и *L. latifolium* Linn., *Centaureum spicatum* (Linn.), *Atropis convoluta* Griseb. и др.

Въ канавахъ съ солоноватою водою много *Zamichelia palustris* Linn., *Ruppia maritima* Dum. и нрѣдка *Zostera nana* L.

Совершенно особнякомъ стоять по своей флорѣ „плавни“ р. Анапка, Куматыра и Катламыпа. Основнымъ ихъ компонентомъ является камышъ (*Phragmites communis* Trin.), достигающій громаднаго роста. На окраинахъ его вкраплены:

<i>Typha latifolia</i> Linn.	<i>Schoenoplectus Tabernaemontani</i> (Gmel.)
„ <i>angustifolia</i> Linn.	
<i>Sparganium ramosum</i> Huds.	<i>Butomus umbellatus</i> Linn.
(var. <i>polyedrum</i> Asch. et Graebn. и var. <i>neglectum</i> Beeby).	<i>Alisma Plantago-aquatica</i> Linn.
	<i>Althaea officinalis</i> Linn.

Туть же мы находимъ *Lythrum virgatum* Linn. и *L. Salicaria* Linn., *Epilobium hirsutum* Linn., *Rumex* sp. (*R. Hydro-lapathum* Linn.?), *Sium lancifolium* M. Bieb., *Berula angustifolia* Koch., *Symphytum officinale* Linn. На окраинахъ часто сплошной покровъ изъ *Crypsis aculeata* Ait. и среди нея *Triglochin palustre* Linn. На сырыхъ окраинахъ плавнейъ обычны также: *Polygonum Hydro-piper* Linn., *P. lapatifolium* Linn., *P. Persicaria* Linn., *Glycyrrhiza echinata* Murr., *Mentha*

aquatica s. l., *Teucrium scordioides* Linn., *Samolus Valerandii* Linn., *Pulicaria prostrata* Aschers., *Inula*.

Въ нижней части течения р. Анапки камышъ уступаетъ мѣсто *Bolboschoenus maritimus* (Linn.) Pall., чистыя сплошныя заросли котораго тянутся верстами. Прилегающія солонцеватая пространства носить описанный выше характеръ и лишь въ одномъ мѣстѣ удалось наблюдать обширный зной солонецъ съ *Halostachys caspica* (Pall.) M. Bieb.

Что касается открытыя мѣстѣ въ плавняхъ, то я не имѣлъ возможности познакомиться съ ихъ растительностью, такъ какъ лодки не удалось найти. На окраинахъ въ водѣ собраны *Zannichelia palustris* Linn., *Potamogeton crispus* Linn., *Hydrocharis Morsus ranae* Linn. Судя по сборамъ Н. Л. Пастухова въ лиманахъ близъ Темрюка ¹⁾ и г-жи А. П. Гейдеманъ въ плавняхъ Адагума, и здѣсь возможно ожидать: *Stratiotes aloides* Linn., *Sagittaria sagittifolia* Linn., *Nymphar*, *Nymphaea*, *Limnanthemum* и др., быть можетъ даже *Trapa*, хотя на распросы о послѣдней я получилъ отрицательныя показанія.

Остается вкратцѣ коснуться степи и ея видрениі въ лѣсную зону, а также флоры опушекъ и лѣсныхъ полянъ.

Чистая степь въ окрестностяхъ Анапы занимаетъ пространство къ Е отъ города, а равно склоны холмистой Гастогайской гряды, но участки нетронутой цѣлѣны сравнительно рѣдки. Мнѣ въ прошломъ году почти не пришлось экскурсировать именно на степныхъ участкахъ, такъ какъ въ этотъ сезонъ они отчасти выгорѣли, отчасти были покрыты сорною растительностью, особенно колючимъ *Eryngium compestre* Linn. Въ моихъ рукахъ были сборы моей жены, сдѣланные въ маѣ 1900 г., но съ тѣхъ поръ у меня сохранились лишь отрывочныя объ нихъ замѣтки. Въ 1901 г. во время короткой экскурси въ окрестностяхъ Анапы я помню въ значительномъ количествѣ ковыль (*Stipa pennata* s. l., вѣроятно *S. Joannis* Celak.).

Весьма характерными растеніями являются:

Bellevalia sarmatica (Pall.) *Ranunculus oxyspermus* M. Bieb.
Tulipa Gesneriana Linn. „ *illyricus* Linn.

¹⁾ См. его замѣтку „Къ флорѣ нижней Кубани“ въ Изв. Кавк. Музея, т. X, стр. 308—312.

Paeonia tenuifolia Linn.*Adonis flammeus* Jacq." *vernalis* Linn.

т. е. элементы, обычные для предкавказских черноземных степей.

Въ маѣ мѣсяцѣ мы застаемъ здѣсь въ цвѣту:

Phlomis tuberosa Linn.*Delphinium paniculatum* Host." *pungens* Willd.*Clematis Pseudoflammula* Schm.*Nepeta ucranica* Linn.

Но такъ какъ все-таки значительная часть нынѣ степного пространства раньше была подъ лѣсомъ, то среди степи мы встрѣчаемъ представителей опушечной флоры и, наоборотъ, на опушкахъ и лѣсныхъ полянахъ застаемъ многихъ выше упомянутыхъ степняковъ; я назову наиболѣе часто изъ нихъ встрѣчающихся:

Thalictrum minus Linn.*Melampyrum pratense* Linn. var*Geranium sanguineum* Linn.*Verbascum Blattaria* Linn.*Altaea filifolia* (Linn.) Cav." *thapsiforme* Schrad." *cannabina* Linn.*Galatella punctata* Cass.*Falcaria Rivinii* Host.*Echinops Ritro* Linn.*Peucedanum alsaticum* Linn." *sphaerocephalus**Bupleurum brachiatum* C. Koch. *Inula thapsoides* DC." *asperuloides* Heldr. *Cirsium lanceolatum* Scop.*Linaria genistifolia* Mill." *ciliatum* M. Bieb. и др.

Совершенно особенный характеръ носить флора прогалниъ и лужаекъ среди дубоваго лѣса на спускѣ отъ станціи Тонцельной къ ст. Раевской. Здѣсь въ половинѣ мая я засталъ пышную флору, слагающуюся изъ элементовъ средиземноморской зоны преимущественно, но съ примѣсью другихъ. Здѣсь въ обилии цвѣла голубоцвѣтная *Salvia ringens* Sibth. et Sm., масса колокольчиковъ (*Campanula sibirica* Linn.), *Dianthus capitatus* DC., *Linum austriacum* Linn. и *L. tenuifolium* Linn., *Asphodeline taurica* Knth., *Helianthemum marifolium* Mill., *Fumana procumbens* Gr. et Godr., *Rosa gallica* Linn. и др.

Склоны Гастогайской гряды въ своей западной части, какъ уже сказано, покрыты растительностью степною. Здѣсь часто встрѣчаются виды полыни: *Artemisia Absinthium* Linn., *A. pontica* Linn. и *A. monogyna* W. K., *Centaurea ruthenica* M. Bieb. и др. Но въ большинствѣ случаевъ и здѣсь флора

наполовину сорная. Кстати нѣсколько словъ о послѣдней въ окрестностяхъ Анапы.

На сорныхъ мѣстахъ подъ городомъ во множествѣ развиваются *Onopordon Acanthium* Linn., *Silybum Marianum* (Linn.) Gaertn., *Carduus nutans* Linn., *C. albidus* M. Bieb., *Arctium* sp., а осенью многочисленныя *Atriplex* (*A. nitens* Reb., *A. laciniatum* M. Bieb., *A. roseum* Linn., *A. patulum* Linn., *A. hastatum* Linn.), *Chenopodium* (*Ch. album* Linn., *Ch. urbicum* Linn., *Ch. opulifolium* Schrad.), *Leonurus*, *Marrubium*, *Xanthium spinosum* Linn. и др.

Въ посявахъ слѣдуетъ особенно отмѣтить массу *Cephalaria transylvanica* Schrad. и *Scabiosa ochroleuca* Linn. Отмѣчу также одно поле подсолнечника, сплошь заросшее *Chondrilla juncea* Linn.

На этомъ я окончу описаніе флористическаго состава различныхъ формаций захваченнаго моими наблюденіями и изслѣдованіями района. Изъ этого бѣглаго очерка видно, что формации эти разнообразны и многочисленны и подробное изслѣдованіе ихъ обѣщаетъ дать много интереснаго. Уже одинъ точный подсчетъ флористическаго инвентаря позволилъ бы слѣлать рядъ интересныхъ сопоставленій и выводовъ, да и самъ по себѣ былъ бы цѣненъ, такъ какъ пока мы не имѣемъ для этого района даже предварительнаго списка. Особенно интересно было бы выяснитъ взаимныя отношенія степной и лѣсной флоры, для чего самымъ благоприятнымъ временемъ является первая половина лѣта. Желательно было бы также связать ближайшій къ Анапѣ районъ съ одной стороны съ пространствомъ отъ Сукко до Новороссійска, съ другой—по сѣверному склону хребта черезъ Крымскую и Абинскую до Эриванской и Старо-Шабановскаго поселка, куда доходятъ, судя по изслѣдованіямъ Н. А. Буша, послѣдніе этапы элементовъ средиземноморской зоны.

Какъ я уже имѣлъ случай оговорить выше, мною не имѣлось въ виду подробное описаніе сообществъ и формаций, а лишь бѣглый очеркъ растительности Анапскаго района и, главнымъ образомъ, со стороны флористической географіи, т. е. элементарнаго состава, средства и, по возможности, происхожденія флоры.

Находясь на рубежѣ схождения сѣверно-черкесскаго лѣснаго района и приазовскаго степнаго округа, нашъ районъ носить, конечно, смѣшанный и промежуточный характеръ. Какъ разъ у самой Анапы, къ югу отъ нея, обрывается крутымъ обрывомъ („осовица“) Лысой-Горы (ок. 1000' н. у. м.) тотъ отрогъ, который обыкновенно принято считать Главнымъ хребтомъ. Почти непосредственно къ сѣверу отъ нея выклинивается въ приазовскія степи и распадается на систему невысокихъ холмовъ и грядъ по направлению къ Витязевскому лиману и другой конечный отрогъ Кавказскаго хребта, отдѣляющій систему Бухура (Анапки) и Гастогая. Къ сѣверу отъ этого хребта—уже чисто степное всхолмленное пространство, но и самыя гряды и ихъ южныя подножія носятъ характеръ степной. Такимъ образомъ, въ окрестностяхъ Анапы встрѣчаются степь и лѣса.

Элементы лѣсной растительности здѣсь не одного происхождения и въ нихъ замѣтны наслоенія различныхъ центровъ и эпохъ. Наиболѣе характерны элементы средиземноморской зоны, которая рѣзко обрывается подъ самую Анапою. Это тѣ древесныя, кустарныя и травянистыя типы, которые складываютъ на сѣверно-черкесскомъ побережьи Чернаго моря своеобразный отпечатокъ, отмѣченный всѣми изслѣдователями района. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ это элементы общіе у сѣверной Черкесіи съ Крымомъ, откуда и поводъ соединять въ одну ботаническую провинцію (S. T.-N. у Н. И. Кузнецова) эти два района, нынѣ разобщенные низменными степными пространствами Таманскаго и Керченскаго полуострововъ и лежащимъ между ними Босфоромъ Киммерійскимъ--Керченскимъ проливомъ. Съ точки зрѣнія генетической схемы Н. И. Кузнецова, такое соединеніе, повидимому, предполагаетъ допущеніе, что элементы эти либо Черкесіи получила изъ Крыма, либо обратно. Къ разсмотрѣнію этого вопроса мы подойдемъ ниже. Теперь же отмѣтимъ, что среди этой категоріи флористическихъ элементовъ есть и такія, которые въ Крыму не встрѣчаются, напр. *Hypericum ponticum* Lipsky, *Seseli ponticum* Lipsky, *Salvia ringens* Sibth. et Sm., *Veronica filifolia* Lipsky, *Lonicera etrusca* Santi, если говорить о тѣхъ, которые извѣстны лишь изъ сѣверной части нашего района. Съ другой стороны, часть этихъ элементовъ заходитъ довольно далеко на

югъ; такъ, напр., въ коллекціи растений Сочинскаго Горнаго Клуба В. К. Константиновъ показывалъ мнѣ образцы *Limonium excelsa* M. Bieb., *Asphodeline taurica* Rehb. и др., собранные имъ въ окрестностяхъ Сочн.

Вопросъ о былой связи сѣв.-западной оконечности Кавказа съ Крымомъ геологически пока окончательно не разрѣшенъ. Какъ извѣстно, въ пользу древней связности Крыма и Кавказа высказывается гипотеза Ѳ. П. Кеппена такъ наз. кавказская гипотеза происхожденія крымскихъ флоры и фауны¹⁾. А. М. Никольскій также принимаетъ связь Крыма съ Кавказомъ (и одновременно съ южной Россіей и Балканами) въ концѣ третичной и началѣ четвертичной эпохъ²⁾, признаетъ эту связь (его „viae caucasicae“) въ понтической вѣкъ и В. Н. Агевко³⁾. Наоборотъ, А. П. Семеновъ-Тянь-Шаньскій отрицаетъ малѣйшіе слѣды бывшей когда-то непосредственной связи горъ Таврическаго полуострова съ горами Кавказа⁴⁾. Ѳ. Щербаковъ⁵⁾, довольно подробно разбирающій въ своемъ литературномъ обзорѣ гипотезы о происхожденіи флоры и фауны Крыма, приходитъ къ выводу, что „кавказская“ гипотеза не можетъ почитаться „рабочею“ и, вмѣстѣ съ антропоцентрическою гипотезою В. И. Таліева, обречена на забвеніе.

Намъ нѣтъ нужды останавливаться на разборѣ этихъ, а равно и другихъ, многочисленныхъ работъ, статей и замѣтокъ, касающихся вопроса объ отношеніи флоръ Крымскаго полуострова и сѣверо-западной оконечности Кавказа; ибо это вывело бы насъ за рамки настоящей статьи. Геологія, при настоящемъ состояніи нашихъ свѣдѣній, не даетъ

¹⁾ Ѳ. П. Кеппенъ. Географическое распредѣленіе хвойныхъ деревьевъ въ Европейской Россіи и на Кавказѣ.—Приложеніе къ Л т. Зап. Акад. Наукъ, № 4. 1885.

²⁾ А. М. Никольскій. Позвоночныя животныя Крыма.—Прилож. къ LXVIII т. Зап. Акад. Наукъ, № 4. II. 1891.

³⁾ Агевко. Флора Крыма.—Тр. Спб. Общ. Ест., т. XXI, отд. ботан., 1891.

⁴⁾ А. П. Семеновъ. Нѣсколько соображеній о прошломъ фауны и флоры Крыма. (По поводу находенія тамъ горной куропатки [*Saccabis chusca* Gray.]—Зап. Акад. Наукъ, физ.-мат. отд., VIII сер., VIII т., № 6. Спб. 1899.

⁵⁾ Ѳ. Щербаковъ. Что мы знаемъ о прошломъ фауны и флоры Крыма?—Естеств. и Географ. Годъ XX. 1915, № 1—2.

намъ на это отвѣта, а флористическая географія даетъ скорѣе основанія отнести къ этому вопросу отрицательно. Замѣчу, напр., что букъ Крыма принадлежитъ къ европейскому виду—*Fagus sylvatica* Linn., а въ Черкессіи встрѣчается лишь кавказско-анатолийскій *F. orientalis* Lipsky. Въ общемъ, почти всѣ общіе черкесскому побережью съ Крымомъ формы принадлежать къ нижней, прибрежной зонѣ и общи въ то же время либо съ Балканами, либо съ Анатоліей. И для объясненія ихъ нѣтъ надобности допускать ихъ циркулярную миграцію вдоль берега, какъ это, напр. для Крыма дѣлаетъ А. С. Салѣгинъ¹⁾, а другіе авторы для Анатоліи, хотя и этотъ моментъ можно отмѣтить въ флористическихъ наслоеніяхъ Западнаго Закавказья. Самымъ выуклымъ флористическимъ фактомъ для послѣдняго является явная и несомнѣнная родственная его связь съ Анатолією и Балканами въ гораздо болѣе древнюю эпоху и анализъ элементовъ этой связи, даже если бы современное состояніе геологіи категорически отрицало ея возможность—заставлялъ бы насъ принять это постулатомъ. Я не могу подробно излагать здѣсь всѣ факты, которыхъ очень много, но укажу на нѣкоторые болѣе крупныя. Стоявшая до послѣдняго времени особнякомъ *Dioscorea caucasica* Lipsky (теперь, послѣ находки Кошанина²⁾, связана генетически съ Балканами черезъ *D. balcanica* Košan. Отдѣльными звеньями древней связи являются три вида р. *Narthecium*: *N. caucasicum* Mišc., *N. Balansae* Briq. и *N. scardicum* Košan. Есть даже связь между Зап. Закавказьемъ и карстовою областью Иллирій въ лицѣ *Satureia illyrica* Host (найдена недавно близъ Гагръ А. А. Гроссгеймомъ) и рода *Amphoricarpus* Vis., состоящаго изъ двухъ всего видовъ—карстоваго *A. Neumayeri* Vis.

¹⁾ А. Салѣгинъ. Мхй горнаго Крыма.—Зап. Новоросс. Общ. Естеств. 1910.—Въ этой работѣ авторъ допускаетъ возможность обмѣна между флорами Крыма и Кавказа, основываясь на предположеніи, что уровень Чернаго моря до его соединенія съ Средиземнымъ былъ на 50—60 м. ниже современнаго. Изобата эта идетъ отъ Новороссійска къ Судаку съ одной стороны, и отъ Севастополя мимо Тарханкута и Добруджи къ Эмвие. По обозначеніямъ этого древняго берега и могъ происходить обмѣнъ формъ въ обѣ стороны.

²⁾ N. Košanin. *Dioscorea balcanica* n. sp. Mit Taf. III.—Oesterr. Botan. Zeitschr. 1914, № 112, pp. 37--39. См. также мой рефератъ этой статьи въ „Изв. Кавк. Музея“ т. IX, стр. 69—70.

ли абхазско-мингрельскаго *A. elegans* Alb. Но этого мало: Rikli совершенно справедливо указываетъ родство субальпійской флоры Кавказа съ Балканами¹⁾; можно было бы отмѣтить ее и для лѣсной области въ лицѣ различныхъ составныхъ ея элементовъ. Впрочемъ, на необходимость допущенія этой связи указывали авторы уже давно: такъ, напр., еще въ 50-ыхъ годахъ палеонтологъ и ботаникъ Stur²⁾, авторъ первой монографіи рода *Astrantia*, допускалъ прямую связь *Naemus*'а съ Кавказомъ. Въ позднѣйшее время къ тому же допущенію пришла и геологія въ лицѣ Oswald'a³⁾, выставившая свою гипотезу понтійскаго плато (Pontisches Tafelland). Гипотеза эта, правда, большинствомъ геологовъ пока еще подвергаемая сомнѣнію, для насъ, флористовъ, объясняетъ многое во флорѣ Зап. Закавказья и позволяетъ связать древніе элементы балканской, апаолоійской и кавказской флоры наличностью континентальной связи между этими центрами въ плиоцѣнѣ.

Что касается въ частности флоры сѣверной Черкесіи, то среди балкано-анатолийской группы элементовъ ея средиземноморской зоны большинство должно быть объяснено съ этой точки зрѣнія, т. е. прямою древнею связью. Болѣе молодымъ наслоеніемъ является лѣсная формация Черкесіи—сообщество дуба и грабника съ его свитою, а равно и та кустарниковая формация, которую М. Rikli (l. c.), по терминологіи Lujo Adamović'a, называетъ „Sibljak-Formation“. И можно вполне согласиться съ его точкою зрѣнія на генезисъ этихъ формаций.

Что касается степныхъ элементовъ, то они, въ большинствѣ случаевъ, вѣроятно еще болѣе молодого происхожденія. Выше я имѣлъ случай высказать мысль о томъ, что въ окрестностяхъ Анапы лѣса были развиты сильнѣе чѣмъ въ настоящее время, что „лѣсные“ края плетъ рука-объ-руку съ уничтоженіемъ лѣсовъ. Почвенно ботаническія изслѣдованія могли-бы оказать цѣнную услугу въ

¹⁾ M. Rikli. Beiträge zur Pflanzengeographie und Florengeschichte der Kaukasusländer und Hocharmenien.—Sep.-Abdr. aus den Verhandl. der Schweiz. Naturforsch. Gesselsch. 96. Jahresversamml., Frauenfeld 1913. II. Teil.

²⁾ Stur, D. Beiträge zu einer Monographie des Genus *Astrantia* 1860.

окончательномъ разрѣшеніи этого вопроса, но только въ отношеніи времени, къ которому слѣдуетъ отнести начало проникновенія элементовъ понтической степи въ сѣверную Черкессію. Миграціонный же путь для насъ уже ясенъ: онъ шелъ изъ донскихъ и пріазовскихъ степей, и этимъ же путемъ проникли сюда элементы солонцеватыхъ и солончаковыхъ сообществъ.

Относительно водяной флоры у насъ пока мало данныхъ, но наличность въ ней нѣкоторыхъ сѣверныхъ формъ, напр. *Hydrocharis Morsus-ranae* Linn., а близъ Темрюка и *Stratiotes aloides* Linn., *Dryopteris Thelypteris* (Linn.) A. Gray и др. заставляеть думать, что относительно нея слѣдуетъ учитывать и вліяніе ледниковыхъ эпохъ.

Таковы главныя данныя, которыми мы располагаемъ въ настоящее время для сужденія о флорѣ сѣверной Черкессіи и ея генезисѣ. Древняя третичная флора аборигеннаго характера въ лицѣ кавказскаго бука (*Fagus orientalis* Lipsky) и нѣк. др. либо оттѣснена въ горы, либо сохранилась въ защищенныхъ ущельяхъ. Наоборотъ, древне-средиземноморскіе элементы уцѣлѣли въ прибрежной зонѣ на обнаженіяхъ, которыя они населяли и раньше. Склоны горъ въ сравнительно недавнее геологическое время заняла формация дуба и грабинника, пришедшая съ запада. Еще позже, быть можетъ, благодаря косвенному содѣйствію челоуѣку, проникли сюда элементы понтическихъ степей, а водная и прибрежная флора сложилась подъ вліяніемъ тѣхъ измѣненій, которыя испытали берега Босфора Киммерійскаго и Меотиса особенно въ ледниковое время; отсюда наличіе въ ней съ одной стороны пережитка далекихъ эпохъ, какъ *Trapa moeotica* m. съ другой сѣверныхъ типовъ, названныхъ выше.

Таковы главные моменты исторіи флоры, и дѣло будущихъ изслѣдователей опредѣлить значеніе каждаго изъ нихъ и выяснитъ детали. Пока данныхъ для этого слишкомъ мало.

Прежде чѣмъ кончить, остается еще сказать нѣсколько словъ о томъ мѣстѣ, которое отводится различными авторами для нашего района въ ботанико-географическихъ схемахъ. Н. И. Кузнецовъ границу между своими провинціями S.T.-N. и S.K. проводитъ по хребту, отдѣляющему бассейнъ р. Сукко отъ бассейна р. Куматыра. Такимъ образомъ, окрестности Анапы на его картѣ отнесены къ St.A., а весь S склонъ Главнаго Хребта вплоть до Туапсе--къ S.T.-N.

Н. А. Бушъ, однако, находитъ, что сѣверо-западная часть Кубанской области должна быть присоединена въ качествѣ Кубанскаго округа къ провинціи S.T.-N.

Я. С. Медвѣдевъ, наоборотъ, относитъ къ лѣсамъ Западнаго Предкавказья все сѣверо-черкесское побережье начиная отъ Туапсе на сѣверъ.

Расходясь въ окончательныхъ выводахъ, оба послѣднихъ автора сходятся въ признаніи того, что во флорѣ обоихъ склоновъ Главнаго Хребта въ его NW оконечности рѣзкой разницы нѣтъ. И, пожалуй, съ мнѣніемъ Н. А. Буша можно согласиться, если принять во вниманіе, что элементы средиземноморской зоны и притомъ такіе характерныя, какъ *Juniperus foetidissima* Willd., *J. excelsa* M. Bieb. и *J. Oxycedrus* Linn., а также *Erysimum callicarpum* Lipsky, *Alyssum obtusifolium* Stev., *Asphodeline lutea* Rehb., *A. taurica* Kth., *Sideritis taurica* M. Bieb. и др., найдены имъ на сѣверномъ склонѣ хребта значительно восточнѣе Раевской и Крымской, а именно на горѣ Шизе близъ ст. Эриванской (меридіанъ мыса Идукопасъ между Геленджикомъ и Береговю) и даже на горѣ Бараній-Рогъ близъ поселка Старо-Шабановскаго на р. Шибшъ (меридіанъ Джубги). Во всякомъ случаѣ, для окончательнаго рѣшенія этого вопроса нужны еще изслѣдованія и тщательное изученіе, съ нанесеніемъ на карту границъ распространенія характерныхъ элементовъ и на первомъ мѣстѣ можжевельниковъ и пушпетаго дуба (*Quercus lanuginosa* Thuill.).

Что касается границы между провинціями Н. И. Кузнецова S.T.-N., S. K. и St.A., то онѣ нанесены на карту очень искусственно и провести ихъ въ натурѣ почти невозможно.

Во всякомъ случаѣ, степное пространство къ сѣверо-западу отъ Анапы и Гастогая едва ли представляетъ изъ себя настоящую степь, а потому, пожалуй, предлагаемая Н. И. Кузнецовымъ граница S. K. и St A., проведенная по нижнему теченію р. Кубани, для настоящаго положенія вопроса можетъ быть принята безъ особенныхъ возраженій.

Тифлисъ. 19 марта 1917 г.

Снѣговая граница въ Среднемъ Кавказѣ въ верховьяхъ Уруха, Ардона и Ріона.

А. Л. Рейнгардъ.

I.

Въ той части Средняго Кавказа, откуда собирають свои воды Урухъ, Ардонъ и Ріонъ, вѣчные снѣга и ледники мы находимъ на трехъ параллельныхъ другъ другу хребтахъ: на сѣверѣ, между поперечными долинами Балкарскаго Черрека и Уруха, тянется съ запада на востокъ Суганская или Дигоро-Балкарская цѣпь, параллельно ей идетъ Главный хребетъ, а къ югу отъ послѣдняго — сланцевая цѣпь Халаца-Зикара.

По преимуществу гранитная Суганская цѣпь, соперничающая по высотѣ съ ближайшей къ ней частью Главнаго хребта, достигаетъ наибольшей высоты въ вершинѣ горы Суганъ (4489 м.). Отъ этой вершины, находящейся въ западной трети, горная цѣпь постепенно понижается къ востоку и крайняя восточная ея вершина, г. Даши-хонхъ, имѣетъ высоту 3933 м. Характерной особенностью этой цѣпи является рѣзкая асимметрія ея склоновъ. Сѣверный склонъ, нѣкогда очень пологій, рядомъ поперечныхъ долинъ (Рцы-вашки, Псыганъ-су, Хазны-донъ) разрѣзанъ на отдѣльные хребты весьма значительной высоты. Въ восточной трети отъ Суганской цѣпи между долинами Хазны-дона и Беллаги-дона отходитъ на сѣверо-востокъ высокій отрогъ, соединяющій ее съ юрской известняковой цѣпью у горы Ваза-хонхъ (3530 м.) Южный склонъ Суганской цѣпи, обращенный въ долину Харвеса, представляетъ крутые обрывы, переходящіе на высотѣ 3300—3500 м. въ болѣе пологіе скаты, сложенные глинистыми сланцами.

Главный хребетъ, начиная горой Геце (3841 м.) на западъ и кончая массивомъ Тепли—Цміа-комъ-хохъ (4423 м.—4136 м.) на востокъ, повторяетъ тѣ же особенности строенія. Издѣсь на сѣверной сторонѣ хребта рядъ отроговъ, отличающихся высотой въ области распространения гранитовъ и кристаллическихъ сланцевъ, образуетъ глубокія долины съ расщепленными верховьями. Рѣзко обособлены Стырѣ-Дигорѣ (бассейнъ Харвеса и Караугома), Дигорѣ (бассейнъ Айгамуги) и долина Ардона съ Цеей. Болѣе крутой южный склонъ расчлененъ очень слабо. Только его основаніе, также образованное глинистыми сланцами, разрѣзано рѣками на рядъ хребтовъ, отходящихъ болѣе или менѣе прямо отъ Главнаго. Но эти отроги не отличаются высотой, обыкновенно не превышая 3200—3500 м.

Слѣдствіемъ такого строенія обоихъ этихъ хребтовъ является значительно большее оледенѣніе ихъ сѣверныхъ склоновъ, гдѣ мы видимъ много большихъ долинныхъ ледниковъ, достигающихъ нѣсколькихъ километровъ длины. На южныхъ ихъ склопахъ долинныхъ ледниковъ меньше. Меньше также всячихъ и каровыхъ. Послѣдніе здѣсь приурочены почти исключительно къ обоямъ главнымъ хребтамъ, въ то время какъ на сѣверной сторонѣ они вѣдчаютъ на значительномъ протяженіи и ихъ отроги.

Сланцевая цѣпь Халаца-Зикара значительно ниже первыхъ двухъ. Наибольшей высоты она достигаетъ въ вершинахъ Халаца (3937 м.) и Зикара (3828 м.) и въ нѣсколькихъ мѣстахъ спускается ниже 3100 м. (перевалъ Аведжи-барзондъ 3075 м., перевалъ Дзедо 3005 м.). Въ этой цѣпи асимметрія склоновъ выражена значительно слабѣе, и если сѣверный склонъ ея несетъ все же больше ледниковъ, чѣмъ южный, то этому главной причиной является положеніе относительно солнца. Вообще же оледенѣніе Сланцевой цѣпи весьма незначительно и ледники, почти исключительно всячіе и каровые, группируются вокругъ ея высшихъ точекъ, не образуя непрерывной полосы, какъ въ первыхъ двухъ хребтахъ. На востокъ и заканчиваю разсмотрѣніе этой цѣпи горной группой Брутъ-сабзелли, такъ какъ, хотя ледники встрѣчаются и дальше, но изображены на картѣ очень не точно. На западъ, по другую сторону прорыва Ріона, продолженіе этой цѣпи имѣетъ сѣвговья

вершины Шода (3606,56 м.) и Квацхе (2883 м.), расположенны на значительномъ разстояніи одна отъ другой.

Важное значеніе въ климатическомъ отношеніи имѣютъ высокіе хребты-перемычки, соединяющіе Главный хребетъ на сѣверъ съ Суганской (переваль Штулу) и Кюнской цѣпями, на югѣ—со Сланцевой цѣпью (хребетъ Кепета съ Мамисонскимъ переваломъ). Важно также отмѣтить существованіе долинъ-проходовъ Уруха и Ардона въ Известняковой цѣпи, Ардона въ Главномъ хребтѣ (Кассара) и Рюна въ Сланцевой цѣпи.

II.

Вычисленіе положенія снѣговой границы сдѣлано мною на тѣхъ же основаніяхъ, что и для Западнаго Кавказа. Оно производилось по даннымъ одноверстной (1:42000) карты (листы XX—29, XX—30, XXI—29, XXI—30, XXI—31, XXII—29, XXII—30, XXII—31, XXIII—30 и XXIII—31). Гдѣ было возможно, я примѣнялъ методъ Куровскаго и опредѣлялъ среднюю высоту ледниковъ. Гдѣ этотъ методъ оказывался неприложимымъ вслѣдствіе недостаточной точности карты или слишкомъ малыхъ размѣровъ ледниковъ, я замѣнялъ его другимъ, преимущественно методомъ Эд. Рихтера.

Къ сожалѣнію, для опредѣленія положенія снѣговой границы въ этой части Кавказа можно было воспользоваться далеко не всѣми ледниками, вслѣдствіе неудовлетворительнаго изображенія ихъ на нѣкоторыхъ листахъ. Лучше всего дѣло обстоитъ въ области Сланцевой цѣпи и въ большей части Главнаго хребта. Въ первой (листы XXII—29, XXII—30, XXII—31, XXIII—30 и XXIII—31) методъ Куровскаго нельзя было примѣнить къ 10 ледникамъ и фирнамъ, главнымъ образомъ, вслѣдствіе ихъ незначительной величины и только на ледникахъ №№ 219, 222 и 236 по причинамъ ихъ неточнаго изображенія или отсутствія указаній на высоту. Хуже всего изображенъ ледникъ № 222 на южномъ склонѣ Халацы, приходящійся на двухъ листахъ (XXIII—30 и XXIII—31). При составленіи листовъ изображенія совсѣмъ не сходятся. Размѣры этого ледника я беру у К. И. Подозверскаго [4, 43, № 380], а высоту снѣговой границы опредѣляю только приблизительно.

Въ Главномъ хребтѣ есть небольшія ошибки въ горизонталяхъ въ области ледника Тана (листъ XXI—29), не влияющія сколько-нибудь значительно на результатъ. На листѣ XXI—30 пропущенъ маленькій ледникъ Хорески (№ 79), лежащій между ледниками Иська (№ 78, на пятиверстной картѣ Гудорота) и Цагарь-дори (№ 80, на пятиверстной картѣ Пьска ¹⁾), описанный впервые А. И. Ендржеевскимъ [2, 114]. На одноверстной картѣ онъ изображенъ довольно точно, но ошибочно помѣченъ не какъ ледникъ, а какъ пустой каръ. Ущелье рѣчки Орсь-депте, впадающей въ Караугомъ возлѣ селенія Дзинага, изображено невѣрно и въ его вершинѣ не показаны три описанныхъ А. И. Ендржеевскимъ [2, 97—98] довольно значительныхъ висячихъ ледника (№№ 85—87), изображенные на прилагаемой картѣ. Вычислить ихъ среднюю высоту было, конечно, невозможно, но географическій методъ даетъ довольно надежный результатъ.

Крайне неопредѣленное представленіе можно себѣ составить о положеніи снѣговой границы въ восточной части бассейна р. Айгамуги, гдѣ лежатъ ледники Сонгуги, Кайсаръ и Дошисери. Ледники этой мѣстности изображены на картѣ очень неточно и на листѣ XXI—31 на ледникахъ, гдѣ ледъ не закрытъ моренами, проведены только условныя изогипсы, морены же оставлены совершенно бѣлыми. Согласно наблюденіямъ А. И. Ендржеевского [3] ледники идутъ дальше, чѣмъ показанъ на картѣ чистый ледъ, но какъ далеко, выяснитъ не удалось. Во всякомъ случаѣ, нѣсколько сомнительно, чтобы они спускались до самаго конца моренъ, какъ это изображено на пятиверстной картѣ. Листы одноверстной карты XXI—30 и XXI—31 нѣсколько находятъ одинъ на другой и потому ледникъ Сонгуги (Искатикомъ) изображенъ почти весь на обоихъ этихъ листахъ, притомъ весьма различно и, какъ видно изъ описанія его, даннаго А. И. Ендржеевскимъ, въ обоихъ случаяхъ неточно. На листѣ XXI—30 на немъ нанесено 15 линійхъ изогипсъ, такъ что, если будемъ считать изогипсы отъ вершинъ, пунктъ у конца ледника, помѣченный на сосѣднемъ листѣ (XXI—31) 998 с., оказывается на высотѣ 860 с. Такая высота на листѣ XXI—31 встрѣчается далеко внизъ по долинѣ, вер-

¹⁾ На прилагаемой картѣ этотъ ледникъ названъ Цагарь-дори.

стахъ въ 2 отъ конца ледника. Вычисляя среднюю высоту по изогипсамъ, получаемъ 3240 м., а со внесениемъ поправки на высоту конца ледника, согласно съ данными листа XXI—31, около 3400 м. Эта вторая цифра, видимо, ближе къ истинѣ.

На лѣвой сторонѣ Цейской долины, кромѣ трехъ ледниковъ, показанныхъ на одноверстной картѣ, есть еще три каровыхъ ледника, отмѣченные Фрешфильдомъ. Определить высоту снѣговой границы возможно только для № 103 и № 104, приче́мъ для перваго изъ нихъ весьма приблизительно. Изображеніе его на картѣ Фрешфильда очень отличается отъ изображенія на одноверстной картѣ. Ледники восточнаго склона хребта Калперъ (№№ 169—171) даютъ слишкомъ низкое положеніе снѣговой границы, что объясняется орографическими условіями. Ледникъ № 169, можетъ быть, правильнѣе считать за вѣтвь ледника № 168. Тогда средняя высота получается 3550 м.

Въ группѣ Цміа-комъ-хохъ (листъ XXII—31) оказалось возможнымъ определить среднюю высоту только восьми ледниковъ. Остальные ледники, приходившіеся на сосѣдній листъ (I—1882), изображены неточно и безъ изогипсъ.

Очень ненадежно опредѣленіе средней высоты ледниковъ и ихъ снѣговой границы и въ нѣкоторыхъ частяхъ Суганской цѣпи (листы XX—29, XX—30, XXI—29, XXI—30). На листахъ XX—29 съ рѣдкой для картъ Кавказа точностью переданы подробности въ очертаніяхъ скалъ и ледниковъ, но во многихъ мѣстахъ очень перепутаны изогипсы, особенно въ районѣ г. Гюльчи, затѣмъ на отрогѣ между ледниками Суганъ и Псыганъ и въ боковомъ хребтѣ, идущемъ отъ г. Нахалибита къ г. Туяла. Здѣсь во многихъ мѣстахъ оказывается почти двойное количество изогипсъ. Высота снѣговой границы получается очень большая, даже при нѣкоторыхъ возможныхъ поправкахъ, что вызываетъ большое сомнѣніе въ надежности опредѣленія (ледники №№ 18, 19, 22—25). Въ районѣ г. Гюльчи, вслѣдствіе большого количества лишнихъ изогипсъ, совершенно нельзя определить высоты концовъ у ледниковъ №№ 38—40. Для ледника № 38, напр., получается высота конца отъ 2690 м. до 3050 м., смотря по тому, отъ какого пункта считать изогипсы. На ледникѣ Рцыванки Восточномъ (№ 10), на-

противъ, недостаетъ 14 изогипсъ. Для этихъ ледниковъ оказался непримѣнимъ также способъ Эд. Рихтера, и я пробовалъ примѣнить способъ Н. Höfer'a, въ общемъ весьма ненадежный, но единственный возможный въ данномъ случаѣ. Высота конца ледника Рцывашки Западнаго (№ 9—2268 м.) взята мною съ пятиверстной карты. При подсчетѣ горизонталей получается меньше на 25—30 м. Съ пятиверстной же карты взята и высота конца ледника Измлцы-су (2520 м.).

На южной сторонѣ Суганской пѣны, слѣдую А. И. Ендржеевскому [2, 143—144], я прибавилъ 4 ледничка, пропущенныхъ на одноверстной картѣ (№№ 43, 52—54). На ледникѣ Коронкаги (№ 50) есть нѣсколько лишннихъ изогипсъ, почему получается слишкомъ высокое положеніе снѣговой границы. Въ долину Беллагидона, кромѣ большого ледника Беллагидона (Благидона, № 33), по словамъ А. И. Ендржеевского¹⁾, имѣется два фирна на горѣ Дашихонхъ, ледниковъ же въ карахъ къ сѣверу отъ Беллагидона, стоящихъ въ спискѣ К. И. Подозерскаго подъ №№ 372 и 373 [4, 101], повидимому, не существуетъ. Поэтому я не помѣщаю въ своемъ спискѣ ледниковъ упоминаемыхъ А. И. Ендржеевскимъ въ его статьѣ [2, 146] ледниковъ Куи-дори, Борьбай, Анхой и Сирдоши-массота. Быть можетъ два изъ нихъ тождественны съ ледниками №№ 372 и 373 К. И. Подозерскаго.

Въ названіяхъ ледниковъ Дигоринъ я слѣдую А. И. Ендржеевскому [2], указывая въ скобкахъ названія одноверстной и пятиверстной карты, часто совершенно невѣрныя. Въ спискѣ ледниковъ, кромѣ данныхъ одноверстной карты, приведены и опредѣленія высоты концовъ дигорскихъ ледниковъ, сдѣланныя А. И. Ендржеевскимъ (обозначено буквой Е). Обыкновенно опредѣленія послѣдняго мало отличаются отъ данныхъ карты, за исключеніемъ ледника Хоби (№ 72), гдѣ получилась громадная разниця въ цифрахъ, такъ что возникаетъ сомнѣніе, нѣтъ ли здѣсь ошибки въ вычисленіи, если только рѣчь идетъ объ одномъ и томъ же ледникѣ.

¹⁾ Письменное сообщеніе.

III.

Группируя ледники по наибольше обособленнымъ долинамъ въ области Суганской цѣпи и Главнаго хребта и по горнымъ группамъ (для сѣвернаго и южнаго склоновъ отдѣльно) на Сланцевой цѣпи, мы получаемъ слѣдующую среднюю высоту снѣговой границы (цифры въ скобкахъ обозначаютъ число взятыхъ ледниковъ):

I. Суганская цѣпь.

1. Сѣверный склонъ	3450 м.	(31)
2. Южный склонъ, Балкарія	3600 "	(4)
" " Стырь-Дигоръ	3500 "	(12)

II. Главный хребетъ.

1. Сѣверный склонъ.

Балкарія	3280 м.	(9)
Стырь-Дигоръ, верховья Харвеса	3260 "	(5)
" дол. Тапа-цете	3060 "	(4)
" дол. Геби-вцекъ	2950 "	(3)
" дол. Бартуй-цете	3210 "	(4)
" дол. Фастакъ	3220 "	(4)
" дол. Караугома	3560 "	(3)
" дол. Орсь-депте	3400 "	(3)
	3230 м.	(26)

Дигоръ (Айгамуги)	3500 м.	(6)
Цейская долина, лѣв. сторона	3750 "	(2)
" " правая сторона	3280 "	(7)
	3460 м.	(9)

Батская долина	3370 м.	(3)
--------------------------	---------	-----

2. Южный склонъ.

Верховья Рюна и Зопхитури	3180 м.	(11)
" Чошурн и Цыхварги	3140 "	(18)
" Нацарули и Чапчахи	3370 "	(13)
	3240 м.	(41)

Верховья Мамисона	3550 м.	(11)
Касара, лѣв. сторона	3150 „	(3)
„ , прав. сторона	3610 „	(3)
Долина Цміа-комъ-дона	3500 „	(2)
	3480 м.	(28)

III. Цѣпь Халаца-Зикара.

	<i>Сѣв. склонъ.</i>	<i>Южн. склонъ.</i>
Группа Доломисисъ-цверн.	2900 м. (6)	3110 м. (1)
„ Козы-хохъ	3010 „ (9)	3110 „ (8)
„ Халаца	3010 „ (8)	3100 „ (1)
„ Зикара-Бруть-саб- дзелъ ¹⁾	3080 „ (15)	3200 „ (7)

Цифры вездѣ округлены въ десяткахъ, кромѣ балкарскаго склона Суганской цѣпи и Дигорин (Айгамуги), гдѣ, въ виду неточности данныхъ, округленіе сдѣлано въ сотняхъ.

IV.

Карты распредѣленія снѣговой границы въ верховьяхъ Уруха, Ардона и Ріона составлены такимъ же образомъ, какъ и карты ея распредѣленія въ Западномъ Кавказѣ между Эльбрусомъ и Марухомъ²⁾. На первой картѣ линіи одинаковой высоты ея проведены черезъ каждые 100 метровъ. Какъ и тамъ, въ нѣкоторыхъ частяхъ онѣ имѣютъ только теоретическое значеніе, показывая направленіе, въ которомъ происходитъ главный обмѣнъ воздуха черезъ перевалы. Въ такомъ случаѣ онѣ обозначены пунктиромъ. Движеніе влажнаго воздуха по ведущимъ къ переваламъ долинамъ должно нѣсколько понижать въ нихъ, сравнительно съ окружающими горами, снѣговую границу, существующую здѣсь, если можно такъ выразиться, въ скрытомъ со-

¹⁾ Ледники въ пещокахъ Большой Ляхвы №№ 230—236 хотя и лежатъ по южную сторону главнаго водораздѣла, но отнесены къ сѣверному склону, какъ расположенные на сѣверной сторонѣ горной группы.

²⁾ См. мою статью „Снѣговая граница въ Западномъ Кавказѣ между Эльбрусомъ и Марухомъ“ въ Ивѣстіяхъ Кавказск. Отд. Рус. Геогр. Общ., XXIV, № 3.

стоянии. Поэтому, мнѣ кажется, есть извѣстное основаніе проводить эти теоретическія изогипсы, несмотря на то, что, если бы въ такомъ мѣстѣ помѣстить гору, то граница вѣчнаго снѣга, какъ указывалъ Эд. Рихтеръ, оказалась бы здѣсь, вследствие вліянія массы этой горы, въ дѣйствительности выше теоретической.

На второй картѣ показана средняя высота снѣговой границы цѣлыхъ районовъ на основаніи данныхъ, приведенныхъ въ III главѣ.

Результаты вычисленія можно резюмировать слѣдующими словами:

1. Какъ и въ Западномъ Кавказѣ, снѣговая граница въ этой части Средняго Кавказа испытываетъ наибольшее поднятіе въ центрахъ наибольшихъ горныхъ массъ. Наибольше высоко она лежитъ въ горныхъ группахъ Сугана и Адац-хоха (Эльбуать).

2. Во всей области снѣговая граница сильно поднимается съ юга на сѣверъ.

3. Въ Главномъ хребтѣ и въ Сланцевой цѣпи снѣговая граница въ общемъ поднимается на востокъ, въ первомъ на 100 м. на сѣверной и на 300—350 м. на южной сторонѣ, во второй—на 180 м. на сѣверной и на 100 м. на южной. Въ Суганской цѣпи на обоихъ склонахъ такого поднятія не замѣтно.

4. Въ Суганской и Сланцевой цѣпяхъ она лежитъ на южной сторонѣ выше, чѣмъ на сѣверной, въ Главномъ же хребтѣ на обоихъ склонахъ приблизительно на одинаковой высотѣ.

Сравнивая полученныя величины съ данными Гесса [1, 76—81] и моей прежней карты снѣговой границы всего Кавказа [5, 327 и 329], замѣчаемъ, что для Суганской цѣпи и Главнаго хребта новыя данныя сходятся больше съ моими прежними, для цѣпи Халаца-Зикара онѣ ближе къ цифрамъ Гесса. Въ послѣднемъ случаѣ я принималъ слишкомъ высокое положеніе снѣговой границы. Въ районѣ же Главнаго хребта она лежитъ выше, чѣмъ принимаетъ Гессъ. Въ верховьяхъ Балкарскаго Черка и Харвеса и въ долинѣ Тана нѣтъ такого сильнаго пониженія снѣговой границы, какъ обозначено на его картѣ (въ среднемъ 2900 м.). Ниже всего она спускается на сѣверной сторонѣ Главнаго хребта въ

долинъ Геби-вцекъ. Какъ разъ противъ этого мѣста ниже всего она спускается и на южной сторонѣ хребта, въ верховьяхъ рѣкъ Чошури и Цыхварги. Въ этой части, какъ уже было отмѣчено Гессомъ [1, 78—79], Главный хребетъ значительно понижается (ниже 3500 м.). Въ истокахъ же Ріона она лежитъ метровъ на 200—300 выше; чѣмъ принимается Гессъ. Черезъ это пониженіе происходитъ усиленная тяга влажнаго воздуха изъ бассейна Ріона въ долину Харвеса-Уруха и оттуда, частью черезъ Садонскую долину, но главнымъ образомъ по долинѣ Уруха, на равнину и далѣе къ Алагирю. Съ этой стороны Алагирь получаетъ лѣтомъ большую часть своихъ дождей, почему его жители называютъ юго-западъ „мокрымъ угломъ“.

Вліяніе подобной тяги воздуха черезъ перевалы на распредѣленіе ледниковъ и снѣговой границы ясно сказывается и на Сланцевой цѣпи, гдѣ снѣговая граница особенно сильно понижается въ промежуткахъ между горными группами. И здѣсь влажный воздухъ идетъ черезъ низкіе перевалы съ юга на сѣверъ, главнымъ образомъ изъ долины Гарулы (Козы-донъ южн.) въ долину Козы-дона сѣв. и изъ верховьевъ Джоджоры въ долины Зедегонъ-дона и Зруджъ-доша. У этихъ переваловъ снѣговая граница понижается до 2800—2900 м.

Понижающее снѣговую границу вліяніе сѣверныхъ вѣтровъ сказывается болѣе или менѣе ясно только въ одномъ мѣстѣ, именно, противъ сѣверной поперечной долины Ардона, на сѣверной сторонѣ массива Цміа-комъ-хохъ. Снѣговая граница, лежащая въ сухихъ продольныхъ долинахъ Айгамуци, Садона и Ардона весьма высоко (въ среднемъ около 3500 м.), въ этомъ мѣстѣ понижается до 3100—3200 м. Приписать это пониженіе преимущественно южнымъ вѣтрамъ едва ли будетъ правильно, такъ какъ главныя массы южнаго теченія идутъ на сѣверъ черезъ Ардонскую Кассару, а не по долинѣ Цміакомъ-дона, гдѣ снѣговая граница лежитъ на высотѣ 3500 м.

Въ заключеніе приношу глубокую благодарность г. Товарищу Предсѣдателя Кавказскаго Отдѣла Р. Г. О. Н. О. Щеткинну и Редактору изданій Отдѣла А. Ф. Ляйстеру.

за справки и разъясненія относительно картъ, и А. И. Ендржеевскому за цѣнныя свѣдѣнія о дигорскихъ ледникахъ, много способствовавшія въ выясненіи нѣкоторыхъ вопросовъ.

Харьковъ.
Апрѣль 1917 г.

Л и т е р а т у р а:

1. Hess, H. Die Gletscher. Braunschweig, 1904.
2. Ендржеевскій, А. И. По современнымъ и древнимъ ледникамъ Дигоріи.—Ежегодникъ Русск. Горн. Общ. IV. 1904. Москва, 1906.
3. Ендржеевскій, А. И. Экскурсія на ледники въ верховьяхъ рѣкъ Сонгунт-дона и Сарди-дона.—Ежегодникъ Русск. Горн. Общ. II. 1902. Москва. 1902.
4. Подозерскій, К. И. Ледники Кавказскаго хребта. По даннымъ инструментальной съемки Кавказскаго Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба въ масштабѣ 1 верста въ дюймѣ.—Записки Кавк. Отд. Русск. Геогр. Общ. XXIX, № 1, 1911.
5. Reinhard, A. v. Zur Lage der Schneegrenze im Kaukasus.—Zeitschrift d. Gesellschaft f. Erdkunde in Berlin. 1911

СПИСОКЪ ЛЕДНИКОВЪ.

Значеніе буквъ: Д.—длина ледника въ километрахъ, В.—высота конца ледника н. у. м. въ метрахъ, П.—поверхность ледника въ квадратныхъ километрахъ, В. Г.—высота окружающихъ горъ, Э.—экспозиція, С. В.—средняя высота ледника, С. Г.—высота снѣговой границы, опредѣленная по географическому методу, Т. Л.—типъ ледника (д.—долинный, в.—висячій, к.—каровый, л.—лавиный, р.—регенерированный, ф.—фирнъ).

№	Названіе ледника.	Д.	В.	П.	В.Г.	Э.	С.В.	С.Г.	Т.Л.
Суганская (Дигоро-Балкарская) цѣпь.									
Сѣверный склонъ.									
1	л. Измлы-су	4.52	2520	5.55	4472	NW	3370		д.
2		0.66		0.27		NW		(3400)	в.
3		0.49		0.03		NW		(3200)	ф.
4		0.53		0.08		NW		(3200)	ф.
5	} въ долинѣ р. Гюльчи.	0.43	2990	0.05		N		3100	в.
6		0.62	2990	0.09		N		3100	в.
7		0.43	3000	0.02		N		3100	в.
8	въ долинѣ р. Рцывашки.	1.28	2760	0.37		E	3030		к.
9	л. Рцывашки Зап.	4.00	2268	3.10	4472	NE	3190		д.
10	л. Рцывашки Вост.	5.30	2330	6.82	4489	NNE		(3200)	д.
11	} въ долинѣ р. Рцывашки.	5.77	2790	0.08	3240	NW		2950	ф.
12		0.66	3160	0.09	3530	N	3370		в.
13	л. Суганъ	5.70	2860	5.62	4489	NE			д.
14	регенерированный (часть л. Суганъ.)	1.11	3200	0.52		NE		3660	р.
15	} въ долинѣ Псыганъ-су.	0.98	(3520)	0.18	3919	E	(3660)		в.
16		2.69	(3310)	1.49	4465	ENE	(3860)		в.
17	л. Псыганъ-су.	5.84	2539	9.04	4489	N		3550	д.
18	} правый склонъ	1.19	3500	0.40		NW	(3810)		в.
19		1.11	3370	0.59	3838	NW		3670	в.
20		0.98	2840	0.86		N		3590	в.
21	л. горы Туяла } ганъ-су.	0.98	3070	0.64	3938.52	NW		3600	в.
22	къ югу отъ								в.
23	г. Туяла. } ледн. лѣв. склона дол.	0.85	3460	0.18	4027	NE	3670		в.
24		0.55	(3760)	0.08		NE			в.
24		0.64	3500	0.19		NE			в.
25		Хазны-дона. } 0.96	(3580)	0.26		NE		(3700)	в.
							(3840)		в.

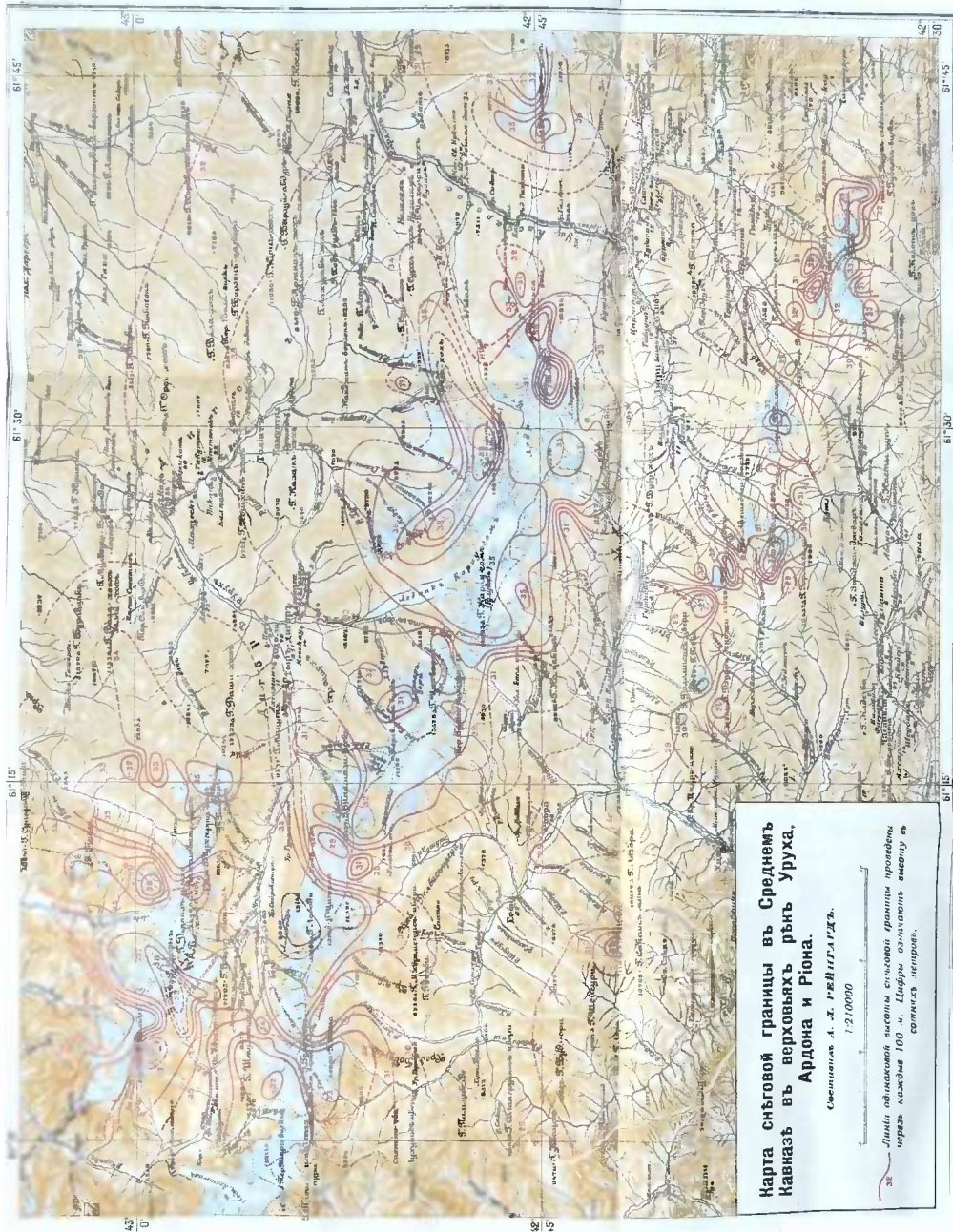
№	Название ледниковъ.	Д.	В.	П.	В.Г.	Э.	С.В.	С.Г.	Т.Л.
26	л. Хазны-донъ.	3.18	2450	3.41	4144	NE	3220		л.
27	ледники праваго скло- на дол. Хазны-дона.	1.86	2749	4.12	4144	N	3290		в.
28		0.68	3290	0.33	3744	NW	3450		в.
29		1.39	3070	1.28	3744	NW	3350		в.
30		0.45	3460	0.23		NW	3510		к.
31		0.96	3030	0.41		NW	3190		к.
32		0.72	3370	0.44		NW	3470		к.
33		л. Беллаги (Билаги). . .	3.32	3121	3.91		E	3540	
34	три маленькихъ фирна.		(2900)	0.10		N			л.
35	фирны горы Даш- хонхъ	0.21	3160	0.05		N			л.
36		0.38	+3100	0.08	3729	N			ф.
37		0.43	+2850	0.05		N			ф.
Южный склонъ (Бал- нария).									
38	ледники г. Гюльчи (долина Черекъ).	2.07	2690		4472	W	(3600)		в.
39		S							л.
40	долина Черекъ.	2.50	(3490)	0.93	4472	SE	(3800)		л.
41		3.56	3310	2.05	4489	W	(3910)		л.
42		2.41	3220	0.85	4050	SW	3430		д.
Южный склонъ (Ди- горя).									
43	фирнъ г. Боръ-хонхъ (Борхъ-хонхъ).	(400)			3730	NE	(3600)		ф.
44	л. Боръ хонхи-фастакъ- алхойна.	0.46	3580	0.09	(4000)	SE	3720		к.
45	л. Доппахи (Нахашбита).	3.90	2970	4.01	4489	S	3560		в.
46	л. Эмескуни Зап.	1.45	3140 3140(E)	0.25	4395	S	3450		в.
47	л. Эмескуни Вост.	1.79	3180 3155(E)	0.50		S	3400		в.
48	л. Нахашбита.	1.73	3027 3205(E)	0.50	4391.4	S	3490		в.
49	л. Нахашбита-коронкаги.	1.94	3260 3220(E)	0.43	4391.4	S	3550		в.
50	л. Коронкаги.	1.64	3350 3320(E)	0.35		S	(3770)		в.
51	л. Цахгарты-коми-корон- каги.	1.15	3308 3295(E)	0.22	4150	S	3510		в.
52	л. Галъ-дори		3245(E)		3830	S		3300	к.
53	л. Алхй-сери.		3205(E)			S		3300	к.
54	л. Хура-коми-сери.	1.07(E)	3290(E)			E		3400	к.
Главный хребтъ.									
Сѣверный склонъ.									
1. Балнария.									
55	л. Штулу.	4.42	2462	8.60	3786.6	N	3140		л.
56		0.81	3136	0.42		NW	3280		в.
57		0.40	3030	0.07		N	3130		в.

№	Названіе ледниковъ.	Д.	В.	П.	В.Г.	Э.	С.В.	С.Г.	Г.Л.
58	л. Кара-буго.	4.65	2552	3.68	3871	NNE	3160		д.
59		1.54	2920	0.60		NNW	3360		в.
60		0.87	3010	0.16		NW	3180		в.
61		0.58	3180	0.10		NW	3440		в.
62		0.75	3180	0.33		NW	3360		в.
63	л. г. Штулу-тау.	0.55	3260	0.10	3587	N	3440		ф.
2. Стырь-Дигоръ.									
64	л. Джераски.	0.75	3160 3120(Е)	0.30		E	3380		к.
65	л. Мосоти.	3.70	2511 2520(Е)	5.61	3871	NE	3110		д.
66	л. Цухъ-буни.	1.54	2820 2780(Е)	0.67		N	3120		в.
67	л. Сайрай-котори (Хар- весь).	2.52	2650 2630(Е)	2.52	4318	N	3270		в.
68	ледники г. Лабода.	2.00	2650 2655(Е)	2.53	4007	N	3410		в.
69	л. Тана.	7.72	2149 2125(Е)	14.92	4318	NE	3140		д.
	„ западная вѣтвь (Тани- фастакъ-алхойна).	7.72	2149	6.07	4318	E	3300		
	„ средняя вѣтвь (Тани- астаукахъ-алхойна).	6.40	2149	4.68	4246	NE	2960		
	„ в восточная вѣтвь.	3.35	2240	4.17	3821	N	2890		
70	л. Таймази.	1.83	2470	0.63	3821	N	3110		в.
71	л. Сауэрти (Таймази).	2.71	2410	2.06	3821	NE	2860		в.
72	л. Хоби.	2.94	2110 2802(Е)	2.60	3717	NE	2750		в.
73	л. Геби-виекъ.	1.17	3010	0.49		NE	3240		в.
74	л. Бартуй.	5.72	2349 2352(Е)	5.41	4138.7	NE	3250		д.
75	л. Куши-дархъ-дори.	2.03	2790	1.33		NW	3070		в.
76		1.51	2900	0.52		W	3210		в.
77	л. Гудорота.	0.81	3140	0.19		N	3330		в.
78	л. Иська (Гудорота).	1.36	3010 2712(Е)	0.75		NE	3250		в.
79	л. Хорески.	1.00	3060(Е)	0.33		E	3250		к.
80	л. Цагаръ-дори (Иська).	2.33	2790 2810(Е)	2.15		E	3250		в.
81	л. Фастагъ.	4.90	2471 2473(Е)	4.91	4138.7	N	3150		д.
82		0.92	3240	0.15		NE	3300		в.
83	л. Караугомъ.	14.23	1764	32.36	4645.79	N	3550		д.
84		1.13	3730	0.39		NW	3830		в.
85	л. Цадоти.	(1.00)	2965(Е)			NW		3400	в.
86	л. Ури-сери-кейта.	(1.00)	3230(Е)		3700	NW		3400	в.
87	л. Саудори-гени.	(1.40)			3650	NW		3400	в.
3. Дигоръ.									
88	л. Хупара.	3.09	2966	2.45	3896	NE	3500		д.
89	д. Кадуръ - кошхинъ (Авальгаузунта).	4.07	2750	3.08		NE	3590		д.

№	Название ледника.	Д.	В.	П.	В.Г.	Э.	С.В.	С.Г.	Т.Л.
90	л. Воологаты (Чилингини).	3.75	2721 2865(Е)	3.76		NNE	3590		д.
91	} на западномъ склонѣ хребта Стурь-фарсь.				0.03	NW			Ф.
92					0.09	NW			Ф.
93	л. Сонгути (Искаतिकомъ).	7.70	2129	12.25		N	(3240 -3400)		д.
94	л. Кай-сарь. { весь ледникъ (К. Подозерский) чистый ледь.	3.95		4.19		N			
95	} на хребтѣ Чиринта.	2.73		3.60		NE			д.
96		0.15		0.07	3589	E	(3500)		Ф.
97	л. Дони-сери. { весь ледникъ (К. Подозерский). чистый ледь: зап. часть. вост. часть.	3.61	2604	4.05		N	(3400)		д.
		1.58	2920(Е)	1.54					
		1.24	3151	0.40					
98	л. Сау-дори-Гени-сери.	0.30		0.08		NW			в.
4. Цейская долина.									
99	} лѣвый склонъ долины.				0.19	S			к.
100						S			к.
101						SE			к.
102		0.79		0.13		SE			к.
103		1.30	3420	0.74		SE	3740		к.
104	подъ вершин Эльбуатъ-хохъ.	2.90	2940	1.97	4645.79	E	3810		в.
105	л. Цейский.	9.10	2055	17.36	4645.79	NE	3480		д.
106	л. Скавъ.	3.97	2400	3.61	4408	N	3410		в.
107	ледникъ г. Вильса.	1.88	2600	0.90	4124	NW	3460		в.
108		1.32	2820	0.29		NW	3390		в.
109		1.00	2730	0.29		NW	3280		в.
110	ледн. хребта Калнеръ.	0.79	2820	0.10		NW	3300		в.
111		0.81	2810	0.63		N	3310		в.
112	фирнь г. Калнеръ.	0.28	(3550)	0.06	3800	N			Ф.
5. Долина р. Бать.									
113	л. горы Косай-комъ-хохъ.	1.30	3240	0.58	3869	NE	3560		к.
114		2.67	2990	2.70	4135.38	NE	3410		к.
115		2.65	2690	2.14		NE	3160		к.
Южный склонъ.									
1. Верховья Рюна.									
116		0.20	3200	0.02		S		3250	Ф.
117		0.34	3180	0.05	3390	S		3300	Ф.
118	л. Эдена.	4.10	2350	5.44	3871	SW	3330		д.
119	у г. Эдена.	2.05	2730	1.54	3860	S	3380		в.
120	въ долинѣ р. Зопхигури	1.64	2620	0.59	3540	SSE	3150		в.
121	л. Зопхито {	5.44	2189	5.83			3110		д.
	зап. вѣтвь.	5.44		2.80	3871	ESE	2880		
		2.15		3.03	4318	WSW	3250		

№	Название ледника.	Д.	В.	П.	В.Г.	Э.	С.В.	С.Г.	Т.Л.	
122	долина р. Зопхитури.	1.36	2770	0.68	3560	S	3250		н.	
123		0.66	2770	0.17	3330	NW	3100		в.	
124		0.60	(3000)	0.13		NW			в.	
125		0.60	2920	0.12		NW	3080		в.	
126		0.98	2840	0.19	3457	NW	3060		в.	
127	долина р. Чошури.	1.19	2770	0.63		NE	3140		в.	
128		1.86	2770	1.00	3457	ENE	3170		в.	
129		1.19	2790	0.35		SE	3190		в.	
130		1.39	3030	0.63		ESE	3390		в.	
131		л. Цители.	3.48	2488	2.31	4246	SES	3350		д.
132	Долина Киртишись- цхали (прав. скл.).	1.62	2520	0.44		S	2990		р.	
133		1.02	2840	0.26		SSE	3150		в.	
134		0.62	2750	0.17		S	2980		в.	
135		1.45	2940	0.49		S	3250		в.	
136		2.22	2790	1.24		SW	3250		в.	
137		л. Киртышо.	7.30	2324	7.66		NW	3260		д.
138		долина р. Киртишись- цхали (лѣв. скл.).	2.92	2650	0.58		NNW	3110		в.
139		0.55	2880	0.12	3212	N	3010		в.	
140		1.26	2730	0.46		W	3180		в.	
141		1.56	2650	0.74		W	3200		в.	
142	0.28	2790	0.06		W		(2850)	к.		
143	долина р. Цыхварги.	1.80	2820	0.96		S	3260		в.	
144	л. Цыхварга.	3.35	2620	1.90	4137	S	3280		д.	
145	долина р. Нацарули (правый скл.).	1.45	2820	1.01		S	3300		в.	
146		0.70	2980	0.11		E	3270		в.	
147	л. Нацарули.	3.26	2878	3.49	4357	W	3390		в.	
148	долина р. Нацарули (лѣвый скл.).	0.55	3110	0.12		NW	3270		в.	
149		0.43	2970	0.06		NW	3070		в.	
150	л. Ноцандара.	2.37	2970	2.26	4357	SW	3510		в.	
151	л. Бокось-цхали.	5.87	2330	4.73	4357	SW	3490		д.	
152	1.58	3180	0.40	3888	W	3590		в.		
153	0.88	3110	0.47	3888	S	3360		к.		
154	л. Бубись-цхали.	4.14	2642	4.09	4418	SW	3490		в.	
155	л. Тбилиса.	3.80	2620	3.06	4418	SW	3550		в.	
156	0.75	2790	0.17	3642	NW	3070		д.		
157	л. Тхистави-Чанчахи.	2.94	2840	2.13	2155	SSE	3180		д.	
2. Верховья Ардона.										
158	л. Мамисонъ Зап.	2.17	3050	1.30	4048	SSE	3570		в.	
159	л. Мамисонъ Вост.	2.00	3010	0.66		SSW	3500		в.	
160	0.55	3200	0.17			S	3310		к.	
161	0.02	(3400)	0.01			ENE		(3450)	к.	
162	л. Заромагъ.	3.67	2689	4.53	4108	E	3450		д.	
163	0.85	3630	0.20			S	3920		в.	
164	1.90	3200	0.74			S	3760		в.	
165	1.47	3200	0.26			ESE	3350		в.	
166	1.34	3210	0.45			ESE	3390		в.	
167	1.60	3162	0.70			SE	3510		в.	
168	лѣвая сторона Касары.	2.07	3310	1.00	4124	SE	3630		в.	
169		1.30	2759	0.23		E	3210		в.	
170		1.66	2670	0.38		E	3160		в.	
171		1.10	2750	0.17		E	3080		в.	

№	Названіе ледниковъ.	Д.	В.	П.	В.Г.	Э.	С.В.	С.Г.	Т.Л.
219		0.75		0.21		S			к.
220	л. г. Сау-хохъ.	1.34	2923	0.81	3712	SE	3080		к.
221		0.20	2970	0.06		NE		3000	к.
222	л. г. Халаца.	1.07	3010	0.86	3937.1	E		(3100)	в.
223	л. р. Джоджоры.	2.37	2925	4.01	3828.4	WNW	3230		в.
224	} долина р. Джоджоры.	0.79	2900	0.67	3547	NW	3120		в.
225		0.19	2290	0.02		N		3050	ф.
226	} въ истокахъ р. Ко- шельта.	0.38	3260	0.11		S	3350		в.
227		0.58	2900	0.19		S	3100		в.
228		0.53	3140	0.14		E	3300		в.
229		0.66	3050	0.16	3670	W	3250		в.
230	} въ истокахъ р. Больш. Лихвы.	0.79	2710	0.29		E	2820		в.
231		0.77	2820	0.13		E	2940		в.
232		1.92	2646	0.53		NE	2980		в.
233		0.75	2840	0.13		N	2940		в.
234		1.71	2670	0.57	3670	N	2890		в.
235		1.45	3030	0.26	3670	N	3290		в.
236		0.19		0.02		N		(3200)	ф.



Карта сѣтвовой границы въ Среднемъ Кавказѣ въ верховьяхъ рѣкъ Уруха, Ардона и Ріона.

Составилъ А. Л. РЕВИНСКІЙ.

1:210000

— 30 — Линіи одинаковой высоты сѣтвовой границы проводены черезъ каждые 100 м. Цифры означаютъ высоту въ сотняхъ метровъ.

Карабугазъ и использование его богатствъ въ связи съ баритовыми мѣсторожденіями Закавказья.

(Изъ поѣздокъ 1916 года).

В. В. Дубянской и А. Ф. Приспѣшниковъ.

Карабугазскій заливъ (Аджиляръ) расположенъ у восточнаго берега Каспійскаго моря, будучи ограниченъ съ сѣвера степнымъ Мангышлакомъ и песками Карынъ-ярыкъ, съ востока—плато Устюрта и возвышенностями Дженака, а съ юга—Красноводскимъ плато. На западѣ заливъ примыкаетъ къ двумъ косамъ, тянущимся по меридіану и отдѣленнымъ другъ отъ друга водной полосой Карабугазскаго пролива, регулирующаго соленость и уровень водъ Каспія путемъ постояннаго стока каспійскихъ водъ черезъ проливъ, безъ всякой компенсаціи со стороны водъ залива.

Долгое время огромный Карабугазскій заливъ, занимающій площадь около 20000 кв. верстъ, оставался совершенно неизученнымъ, несмотря на свою относительную близость къ Баку, а постоянное теченіе воды въ проливѣ подавало поводъ даже къ созданію мифа о какомъ-то бездонномъ жерлѣ, при помощи котораго куда-то пропадаютъ Каспійскія воды. Климатическія условія благоприятствуютъ тому, что сильное испареніе воды въ заливѣ, не компенсируемое притокомъ свѣжихъ водъ извнѣ, приводитъ къ установленію въ заливѣ такой степени солености воды, что тамъ погибаютъ попадающія туда рыбы и происходитъ на днѣ отложеніе солей. Въ этомъ смыслѣ Карабугазъ является самымъ крупнымъ соленнымъ озеромъ земнаго шара; по все геологическое прошлое Арало-Каспійскаго бассейна обусловило постепенное обогащеніе попадающихъ въ Каспій водъ суль-

фатами, и въ результатѣ при концентраціи водѣ Карабугаза недостаточной для садки поваренной соли, экспедиція Шиндлера—Андрусова лѣтомъ 1897 г. открыла замѣчательный фактъ выдѣленія значительныхъ массъ глауберовой соли на подстилкѣ изъ гипса, устилающей дно залива, въ общемъ, имѣющаго глубину не болѣе 7 саж. и напоминающаго своей конфигураціей огромную плоскую сковороду.

Имѣется полное основаніе предполагать, что къ концу лѣта кашпичеобразный слой глауберовой соли исчезаетъ, такъ какъ, растаиваетъ, а зимой, наоборотъ, глауберова соль вынадеетъ на всемъ протяженіи дна. По даннымъ лѣтней экспедиціи 1897 г., подъ глауберовою солью, пласть которой достигала 1 фута мощностью, была занята только 1/3 площади дна залива, что составляетъ минимальный лѣтній запасъ глауберовой соли, доступной для извлеченія черпательными машинами, равный 9 миллиардамъ пудовъ. Безъ сомнѣнія, какъ показали наблюденія экспедиціи Подкопцева въ 1909 г., слой глауберовой соли осенью возрастаетъ и по мощности, и по площади, покрываетъ всю прибрежную полосу, и эта соль волнами выбрасывается на песчаный берегъ залива, гдѣ эксплуатируется въ небольшомъ количествѣ мѣстнымъ населеніемъ и скупается красноводскими кушцами. Однако, насколько намъ извѣстно, до 1916 г. не было снаряжено ни одной продолжительной зимней экспедиціи на Карабугазъ, которая попыталась-бы на мѣстѣ произвести необходимый подсчетъ выброшенныхъ на берегъ волнами богатствъ хотя бы для нѣкоторыхъ участковъ побережья и набросать схематическій планъ практическаго использования ихъ въ условіяхъ мѣста и времени. Вотъ почему мы рѣшаемся опубликовать главнѣйшіе результаты нашей случайной поѣздки на непривѣтливые берега Аджидарьи въ 1916 г., давшей намъ возможность ознакомиться съ положеніемъ вещей въ періодъ времени съ первыхъ чиселъ февраля до начала марта.

Невеселая, пасмурная погода стояла вечеромъ 4 февраля 1916 г., когда нашъ пароходъ собирался отчалить отъ Бакинской пристани. Угрюмый безжизненный ландшафтъ выжженнаго зноемъ бакшискаго побережья сливался въ одно гармоническое цѣлое съ сѣрыми тонами хмураго неба и грязновато-зеленовато-сѣрой окраской беспокойнаго Каспій-

скаго моря. Только через 18 часовъ пароходъ бросилъ якорь на Красноводскомъ рейдѣ, гдѣ привѣтливо сіяло февральское солнце, серебра гребни набѣгающихъ на плоскій песчаный берегъ волнъ.

Въ Красноводскѣ мы захватили съ собою татарина Гувалева, которому казалось немного страннымъ наше желаніе посѣтить Карабугазъ въ нѣсколько необычное время. Онъ высказывалъ искреннее сожалѣніе, что мы не побываемъ тамъ лѣтомъ, когда берегъ усыпанъ, словно живыми, рыбами и другими представителями фауны Каспія, выброшенными волнами Карабугаза и покрытыми сплошь коркой искрящейся на солнцѣ соли. Дальнѣйшій путь отъ Красноводска до Карабугазскаго пролива лежалъ по низменной песчаной прибрежной полосѣ, мѣстами всхолмленной барханами. Жалкіе кустики саксаула, патлака и чагыра лишь въ слабой степени оживляли пустынный ландшафтъ, да покрывающіяся ночью изморозью низинки нѣсколько нарушали своей бѣлизной сѣро-желтый тонъ окружающей мѣстности. Только на седьмой день нашъ небольшой караванъ изъ 2 лошадей и 5 верблюдовъ добрался до пролива, гдѣ такими чарующе-синими, какъ далекое безоблачное небо, показались намъ воды Карабугаза. На песчаной косѣ, отдѣляющей море отъ залива, на небольшой глубинѣ легко можно было добыть довольно прѣсную воду. Днемъ солнышко пригрѣвало чисто по-весеннему, хотя ночью термометръ падалъ сплошь и рядомъ до нуля. Только разъ за весь мѣсяцъ выпалъ небольшой дождикъ. И намъ ничто не мѣшало, пользуясь туркменскими лодками и нашими вьючными животными, посѣтить разныя мѣста западнаго побережья залива на большемъ или меньшемъ удаленіи отъ пролива. На косѣ тамъ и сямъ попадались безпомощно сидяція утки, обезсиленные, видимо, бурей во время перелета и покинутыя своими товарищами, а цѣлыя стаи красавцевъ розовыхъ фламинго горделиво рѣяли надъ косою у пролива, купаясь въ солнечныхъ лучахъ и находя обильную пищу въ приносимыхъ приливными волнами дарахъ Каспія.

Такъ какъ наша поѣздка на Карабугазъ не касалась специально научнаго изученія залива, а носила по преимуществу чисто практическій характеръ, то естественно, что приводимыя ниже данныя будутъ относиться только къ той

части залива, гдѣ зимой 1915—1916 г.г. была сдѣлана попытка начать добычу соли. Право на сборъ соли отдано Закаспійскимъ Областнымъ Управленіемъ жителю г. Красноводска Шагафю Губаеву съ платой въ пользу казны по 1 коп. съ пуда вывезенной изъ Карабугаза соли. Срокъ права сбора — 1932 годъ. Право это было переуступлено Губаевымъ нѣкому Катыху, за которымъ, кажется, и находится по сіе время. Лично ни Губаевъ, ни Катыхъ не обладаютъ средствами, чтобы двинуть это дѣло, и поэтому въ случаѣ организаціи добычи сульфата въ крупномъ масштабѣ права Катыха и Губаева легко приобрести.

При нашемъ посѣщеніи залива въ февралѣ 1916 г. мѣстомъ добычи глауберовой соли служила сѣверо-западная окраина его, носящая названіе Каргузуль. Мѣстность эта находится отъ пролива Карабугазъ въ 70 верстахъ морского пути по заливу и въ 25 верстахъ сухого пути отъ рыбныхъ промысловъ Бекъ-Ташъ на берегу Каспійскаго моря. Отъ города Красноводска мѣсто добычи находится въ 225 верстахъ морского пути по морю и по заливу. Морской путь ведетъ черезъ Карабугазскій проливъ. Наименьшая глубина фарватера въ проливѣ при впаденіи его въ заливъ, по произведеннымъ промѣрамъ, опредѣлилась въ 5 футовъ, что, конечно, можетъ служить помѣхой для прохода крупныхъ судовъ въ самый заливъ.

Мы имѣли возможность воочию удостовѣриться въ фактѣ обильной садки глауберовой соли въ Карабугазскомъ заливѣ (соль выпадаетъ изъ раствора въ видѣ водной сѣрнонатріевой соли, соответствующей формулѣ $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ и содержащей до 44% чистаго сульфата и до 56 кристаллизационной воды). На нашихъ глазахъ нагоняемыми сѣверо-восточнымъ вѣтромъ штормовыми волнами кристаллическая соль выкидывалась на берега, гдѣ и отлагалась, увеличивая собою успѣвшія образоваться за холодные мѣсяцы большія «жопленія» почти вдоль всего берега залива. Наблюденія нами отложенія глауберовой соли на мѣстѣ разработки въ районѣ Бекъ-ташъ имѣли въ среднемъ ширину до 7 саж. и мощность въ 0,5 саж. Распространеніе этихъ отложеній по длинѣ берега на мѣстѣ работъ шло непрерывно на сотни сажень, а съ перерывами, обусловленными, повидимому, наличиемъ выступовъ береговой линіи, длину полосы отложеній соли

надо считать десятками и болѣе верстѣ. По крайней мѣрѣ при объѣздѣ нами залива до расположеннаго въ южной части его и въ разстояніи сотни верстѣ отъ Карабугазскаго пролива мыса Умчаль, берега всюду казались покрытыми синѣвой лентой (цвѣтъ соли былъ неизмѣнно бѣлый). При такомъ положеніи дѣла и исходя изъ опредѣленнаго нами на мѣстѣ вѣса куба глауберовой соли ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) въ 475 пуд., мы имѣемъ основаніе исчислять запасы соли въ пудахъ на одной только верстѣ береговой семисаженной полосы въ 900.000 пудовъ.

По наружному виду свѣже отложившаяся на берегу изъ набѣгающихъ волнѣ глауберова соль представляла собою хорошо образованные кристаллики средней величины и мелкіе, обычнаго габитуса, лишь немного деформированные, съ нѣскольکو округленными гранями. Повидимому, эта округленность обусловлена треніемъ кристалликовъ другъ о друга, когда они еще пребываютъ во взвѣшенномъ состояніи въ набѣгающей синевато-бѣлесовой волнѣ пересыщеннаго и охлажденнаго ниже поля разсола. Бѣлый кристаллическій покровъ волноприбойной полосы постепенно переходилъ въ кашцеобразный слой той-же глауберовой соли, устилающей въ это время года прибрежную зону и, весьма вѣроятно, всю поверхность дна Карабугазскаго залива, откуда она можетъ быть извлекаема съ большими или меньшими трудностями путемъ драгированія. О степени пересыщенности глауберовой солью поверхностнаго слоя воды въ прибрежной зонѣ можно заключить, хотя-бы по тому факту, что опущенная съ лодки въ воду и вынутая затѣмъ рука быстро покрывалась кристалликами соли.

Мы не касаемся покоящихся въ зимнее время года на днѣ Карабугазскаго залива громаднхъ запасовъ глауберовой соли; измѣряемыхъ по лѣтнимъ наблюденіямъ ученой экспедиціи 1897 г. по меньшей мѣрѣ въ 9.000.000.000 пуд. Нашей задачей было установить приблизительное количество запасовъ соли, накапливающихся зимою на самомъ берегу и могущихъ быть поставленными безъ особенно большихъ усилій въ досягаемости смывающаго дѣйствія волнѣ по крайней мѣрѣ до наступленія первыхъ весеннихъ паводковъ. За мѣсяць пребыванія на Карабугазѣ (съ первыхъ чиселъ февраля до первыхъ чиселъ марта) съ крайне огра-

ниченными числом рабочих нам удалось сложить в штабели на обезвеченных от размывающего действия волн участках 200.000 пуд. глауберовой соли в районе Бекъ-ташь и 300.000 пудовъ на мысъ Умчалъ.

Добыча 10 миллионновъ пудовъ соли по подсчетамъ и по опыту требуетъ до 300 человекъ рабочихъ, считая 100-дневный рабочий періодъ. Собственно лучшимъ временемъ для работъ по добычѣ глауберовой соли въ Карабугазѣ надо считать періодъ съ 1 декабря по 1 апрѣля, т. е. четырехмѣсячный періодъ, когда происходитъ отложеніе соли по берегамъ залива; первыя три педѣли мы выключили на предварительное накопленіе нѣкотораго запаса готовой соли. Дабы работа могла бы быть поведена сразу полнымъ ходомъ. Путь добытой соли на мѣстѣ работъ обходился въ февралѣ 1916 г. въ 0,66 коп., при условіи работъ такъ-сказать случайныхъ, слабо организованныхъ, когда все приходилось доставлять на спѣхъ. При нормальныхъ постоянныхъ условіяхъ добычи путь добытой соли на мѣстѣ работъ долженъ обходиться почти вдвое дешевле (около $\frac{1}{8}$ копейки). Самая работа по добычѣ соли крайне проста и легка, ибо соль покрываетъ поверхность берега рыхлымъ слоемъ, легко берущимся деревянной лопатой. Вся работа заключается въ отгаскѣ соли на разстояніе 10--15 саж. отъ линіи берега и дѣйствія волнъ въ лѣтнее время, дабы предохранить соль отъ растворенія и смыва. У насъ она успешно выполнялась мѣстными туркменами и киргизами.

По химическому своему составу глауберова соль, осаждающаяся изъ водъ Карабугаза, почти тождественна теоретической формулѣ. Наши анализы обезвоженной соли дали болѣе 99,5% Na_2SO_4 , т. е. почти чистый сульфатъ. Такая чистота соли имѣетъ громадное преимущество надъ искусственно получаемымъ сульфатомъ, ибо послѣдній въ силу условій обработки всегда содержитъ примѣси и рѣдко чистота его достигаетъ 80%. Слѣдуетъ также отмѣтить, что глауберова соль Карабугаза совершенно не содержитъ желѣза, тогда какъ послѣдняя примѣсь въ искусственномъ сульфатѣ неустраима. Изъ числа механическихъ примѣсей отложенная на берегу соль въ нижнихъ частяхъ заключаетъ въ себѣ различныя раковины (*Cardium edule*, *Cardium trigonoides* (?)). Эта примѣсь легко удалима при просѣвѣ

соли черезъ грохота, такъ какъ діаметръ раковинъ болѣе діаметра кристалликовъ соли въ нѣсколько разъ; кромѣ того, она при переработкѣ, напримѣръ, глауберовой соли въ соду совершенно безвредна, такъ какъ створки раковинъ состоятъ изъ углекислой извести, т. е. изъ матеріала, который употребляется при содовомъ производствѣ наравнѣ съ сульфатомъ.

Полученіе изъ карабугазской соли сульфата, т. е. обезвоживание этой соли представляетъ собою весьма существенный интересъ, потому что отлагаемая въ Карабугазскомъ заливѣ и на берегахъ его соль содержитъ въ себѣ 44% сульфата и 56% кристаллизационной воды. Очевидно, транспортированіе такой соли на дальнія разстоянія невыгодно въ томъ отношеніи, что пришлось-бы перевозить массу воды, не имѣющей, разумѣется, никакого значенія и цѣнности. Уже темерешніе владѣльцы концессіи дѣлали попытки обезвоживать соль, пользуясь для этой цѣли тѣмъ обстоятельствомъ, что глауберова соль вообще легко отдаетъ свою кристаллизационную воду и легко вывѣтривается. Климатическія особенности Карабугаза—высокая температура и почти абсолютная сухость воздуха—вообще весьма благоприятны для такого процесса. Обезвоживание соли на мѣстѣ работъ производилось слѣдующимъ образомъ: добытая соль складывалась въ длинныя кучи—штабелы высотой до одной сажени, и по мѣрѣ вывѣтриванія съ такой кучи удаляли лопатами получающуюся въ поверхностномъ слое почти безводную соль ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$), которая представляетъ собою тонкій пылеобразный порошокъ, содержащій до 12% воды. Наблюденія на мѣстѣ показали, что такой примитивный способъ полученія сульфата крайне не совершененъ. Дѣло въ томъ, что самый процессъ вывѣтриванія (потеря кристаллизационной воды) идетъ при неподвижности массы матеріала медленно, такъ какъ каждый отдѣльный кристалликъ соли, теряя воду, покрывается порошкообразной коркой безводной соли, послѣ чего дальнѣйшая отдача кристаллизационной воды въ такомъ кристалликѣ уже замедляется. Къ тому же самая поверхность кучъ мала, и получаемый сульфатъ легко сдувается съ нея вѣтромъ, и такимъ образомъ часть его пропадаетъ. Однако, примѣненіе въ такой естественной сушкѣ передвиженія матеріала, соединенное съ

механическим немедленным удалением образующейся на поверхности груды кристалловъ частичекъ поропиковатой безводной соли, весьма вѣроятно, дать возможность обезвоживанія такимъ путемъ въ короткій срокъ значительной массы природной глауберовой соли.

Искусственные приемы обезвоживанія глауберовой соли и переведенія ее въ безводную (сульфатъ) общеизвѣстны. Самый простой изъ нихъ основанъ на способности соли при 34°C. плавиться въ своей кристаллизационной водѣ и при дальнѣйшемъ нагреваніи выдѣлять одноводную соль ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$). Въ данномъ случаѣ, при дешевизнѣ добычи и огромномъ запасѣ соли, дающемъ возможность добывать ее въ любомъ потребномъ количествѣ, выпариваніе раствора мѣжно было бы и не доводить до конца, т. е. терять часть соли въ растворѣ, потому что тутъ послѣднее будетъ выгоднѣе, нежели затрата лишняго горючаго матеріала на выпариваніе до конца.

Стоимость обработки соли указаннымъ путемъ, какъ показалъ нашъ мѣсячный опытъ, будетъ по мѣстнымъ условіямъ составлять не менѣе 10—12 коп. на пудъ сульфата (безв. соли). Въ послѣднее время проф. Яковкинымъ взятъ патентъ на способъ обезвоживанія глауберовой соли дѣйствіемъ спирта, причемъ спиртъ не теряется, такъ что однимъ и тѣмъ-же количествомъ спирта можно получить любое количество безводной соли (сульфата) изъ водной (глауберовой). Подсчеты, сдѣланные на такой способъ сушки, даютъ стоимость не болѣе 3-хъ или 4-хъ коп. на пудъ, не считая попудной платы автору за патентъ, которую онъ считаетъ не менѣе 3 коп. съ пуда.

Все данныя свидѣтельствуютъ о томъ, что карабугазскую глауберовую соль и получаемый изъ нея сульфатъ можно назвать химически чистыми продуктами и ихъ съ успѣхомъ можно примѣнять вездѣ, гдѣ сульфатъ и соль требуются, какъ сырые продукты. Такъ, въ производствахъ краглаго посуднаго и зеркальнаго стекла подобный сульфатъ крайне желателенъ; онъ же представляетъ собою прекрасный матеріалъ для производства соды, сѣрнистаго натрія, примѣняемаго между прочимъ для приданія защитнаго цвѣта тканямъ въ красильномъ дѣлѣ, ѣдкаго натра и т. п. Дешевизна добычи и чистота продукта обезпечиваютъ возмож-

ность свободной конкуренціи съ искусственнымъ сульфатомъ, хотя такая конкуренція не является необходимой, потому что гораздо интереснѣе сульфатъ переводить въ другіе виды соединенія натрія и, главнымъ образомъ, въ соду. Постройка содоваго завода вблизи такого мѣсторожденія глауберовой соды, какъ Карабугазъ, едва-ли можетъ возбуждать серьезныя сомнѣнія въ своей цѣлесообразности, тѣмъ болѣе, что современныя условія рынка для этого вполне благоприятны, а будущія, при наличности далеко не безпочвенныхъ основаній на развитіе въ Россіи химическихъ производствъ вообще, обѣщаютъ быть еще болѣе благоприятными.

Въ настоящее время производство соды по способу Левлапа въ Европѣ почти вытѣснено болѣе дешѣвымъ способомъ Сольвея. Дѣйствительно, при обычномъ способѣ производства соды изъ хлористаго натрія (поваренная соль), способъ Сольвея или „амміачный“ гораздо выгоднѣе, ибо сода получается непосредственно изъ поваренной соли и конечный продуктъ производства отличается большей чистотой, чѣмъ полученный по способу Левлапа, сохранившемуся въ большомъ масштабѣ только въ Англіи. Способъ Левлапа требуетъ продолжительнаго превращенія поваренной соли въ сульфатъ, что достигается обработкой ея сѣрной кислотой въ такъ называемыхъ сульфатныхъ муфельныхъ печахъ. Такая обработка, слѣдовательно, требуетъ наличія сѣрной кислоты, иными словами:—завода сѣрной кислоты, и попутно даетъ значительныя массы малоходкаго въ Россіи продукта—соляной кислоты, являющейся балластомъ производства. Кромѣ того неудобнымъ побочнымъ продуктомъ леблановскаго способа производства слѣдуетъ признать „содовые остатки“, которые всегда скопляются вокругъ содовыхъ заводовъ и, разлагаясь, отравляютъ окружающій воздухъ.

Но при постройкѣ завода для изготовленія соды въ Баку или Петровскѣ невыгоды и неудобства стараго леблановскаго способа совершенно отпадаютъ, такъ какъ при наличности подъ руками готоваго Карабугазскаго сульфата исключается первая стадія процесса—маловыгодная фабрикація промежуточнаго продукта—сульфата—со всѣми связанными съ нею неудобствами и накладными расходами. На-

копленія содовыхъ остатковъ тутъ тоже можно легко избѣ-
жать, сваливая ихъ прямо въ море; хотя въ данное время
существуютъ довольно удобные способы регенераціи такихъ
остатковъ и полученія изъ нихъ сѣры, которая въ разма-
триваемомъ нами случаѣ могла-бы найтн сбытъ на мѣстѣ
(въ Баку, наиримѣръ, на заводѣ сѣрной кислоты и на вино-
градникахъ Крыма и Кавказа въ видѣ „сѣрнаго цвѣта“¹⁾).

Другое, не менѣе важное, удобство производства соды
въ Баку или въ Петровскѣ по способу Левлана состоитъ
въ томъ, что на побережьѣ Каспійскаго моря имѣются въ изобиліи
прекраснаго качества известняки, выступающіе и вы-
рабатываемые около г. Красноводска.

Мѣстное жидкое топливо—нефтяные остатки—создаютъ
тутъ еще одно весьма существенное удобство для произ-
водства соды по леблановскому способу, а именно, даютъ
возможность легко вести его не въ обычныхъ содовыхъ
леблановскихъ печахъ, а въ печахъ цилиндрическихъ - вра-
щающихся. Послѣднія обладаютъ громадной производитель-
ностью и облегчаютъ производство, сокращая значительно
число потребныхъ рабочихъ рукъ. Цѣна на нефтяные остатки
въ Баку во всякомъ случаѣ будетъ относительно дешевле,
чѣмъ гдѣ-либо въ другомъ мѣстѣ.

Кромѣ перечисленныхъ необходимыхъ матеріаловъ про-
изводства потребуется, конечно, еще уголь, такъ какъ при
производствѣ соды по способу Левлана сода получается
прокаливаніемъ массы сульфата, угольной мелочи и извест-
няка и послѣдующимъ затѣмъ выщелачиваніемъ образо-
вавшейся соды. Но и этотъ вопросъ также разрѣшается
удачно, потому что имѣется полная возможность воспользо-
ваться каменноугольной и антрацитовою мелочью изъ До-
нецкаго бассейна при помощи желѣзной дороги Баку—
Ростовъ; а въ ближайшемъ будущемъ можетъ представиться
случай утилизировать для этой цѣли нефтяной порошок-
образный коксъ, который долженъ получаться, какъ отбросъ,
со вновь строящихся въ Баку толуоловыхъ заводовъ Новеля
и Бенкендорфа, или же, наконецъ, использовать если по за-
каспійскіе угли, разрабатываемые около Красноводска, то
такіе туркестанскіе, какъ выступающіе въ Ферганѣ, на бе-

¹⁾ Въ Англии передъ войной ежегодная добыча сѣры изъ содо-
выхъ остатковъ достигала 500.000 пудовъ.

регахъ Нарыма, у Учъ-Кунгана, между Намаганомъ и Алджианомъ.

Приведенныя соображенія не исключаютъ возможности полученія солей натрія электролитическимъ путемъ, потому что и для этой цѣли окрестности Баку благоприятны; такъ, напримѣръ, тамъ возможна утилизація естественныхъ газовъ и газовъ, получаемыхъ при перегонкѣ нефти, хотя-бы на тодуловыхъ заводахъ, для дешевой электрической энергій. Однако, способъ Левлана, пожалуй, слѣдуетъ поставить на первомъ планѣ, какъ вполне разработанный въ деталяхъ, довольно простой для немедленнаго осуществленія и болѣе выгодный въ разсматриваемомъ нами случаѣ, нежели способъ Сольвея. Электрическіе же способы пока еще новы и примѣнялись непосредственно пока только къ хлористому натрію, а не къ сульфату, что представляеть еще дѣло будущаго.

Какъ извѣстно, въ Батумѣ въ настоящее время уже работаетъ небольшой заводъ, налаженный во время войны и размалывающій тяжелый шпатель (баритъ, $SO_4 Ba$), который добывается изъ весьма крупныхъ жильныхъ мѣсторожденій въ толщахъ известняка у сел. Чавдаръ въ Елисаветпольской губерніи. До войны Германія была монополисткой по ввозу къ намъ всѣхъ солей барія и даже самого барита въ сыромъ видѣ, тогда какъ въ той-же самой Елисаветпольской губерніи имѣется рядъ мѣсторожденій барита, хотя-бы довольно мощныя жилы, входящія въ раздувахъ до 2-хъ метровъ, прорѣзывающія андезитовидныя породы вблизи сел. Куци, неподалеку отъ сносной выючной тропы. Нужно отмѣтить, что рыночная цѣнность молотаго барита гораздо ниже такъ называемаго осажденнаго, который идетъ на приготовленіе бѣлизы и пр. При наличіи же такихъ сырыхъ матеріаловъ, какъ тяжелый шпатель и глауберова соль, представляется вполне возможнымъ примѣненіе такого способа работы, который примѣняется въ Германіи, а именно, одновременное полученіе двухъ продуктовъ: осажденнаго сѣрнистаго барія и сѣрнистаго натрія, потребность въ которомъ для кожевенныхъ заводовъ и красильнаго производства при столь распространенномъ въ данное время употребленіи сѣристыхъ красителей общеизвѣстна. Поднявшаяся за время войны цѣна за пудъ сѣрнистаго нат-

рiя съ 1 р. 80 к. до 20 рублей можетъ сужить прекраснымъ показателемъ не одной только спекуляци, но и дѣйствительно все возрастающей потребности въ этомъ продуктѣ.

Такимъ образомъ, имѣется полное основанiе осуществить въ такихъ центрахъ, какъ Баку или Петровскъ, одновременно съ крупнымъ производствомъ соды, и крупное производство солей барiа и сѣрнистаго натрiя, используя наличность карабугазскаго мѣсторожденiя глауберовой соли и чавдарско-кущискихъ жильныхъ мѣсторожденiй барита въ Елисаветпольской губернии. Молотый тяжелый шпате расцѣпляется теперь по 5-6 руб. за пудъ, а баритовыхъ бѣзиль („литопона“), являющихся пока исключительно германскимъ фабрикатомъ, въ данное время даже трудно найти на рынкѣ въ сколько-нибудь значительныхъ количествахъ. Вышеуказанныя цѣны только характеризуютъ и подчеркиваютъ нужду въ организацiяхъ подобныхъ производствъ ибо на все упомянутые продукты явился спросъ и важный спросъ этотъ удовлетворить, чтобы послѣ окончанiя тяжелой войны явилась возможность имѣть вполне налаженный и обеспеченный сбытъ и возможность конкурировать съ продуктами иностраннаго происхожденiя.

Транспортъ сырого материала на мѣста обработки съ мѣста добычи и транспортъ получаемыхъ продуктовъ на мѣста потребленiя имѣетъ, конечно, немаловажную роль въ организацiи всякаго промышленнаго предпрiятiя. Условiя плаванiя въ Карабугазскомъ заливѣ нѣсколько отличны отъ условiй плаванiя въ самомъ Каспiйскомъ морѣ, такъ какъ заливъ вообще не глубокъ, и кромѣ того плаванiе паровыхъ судовъ крайне затруднительно еще и по той причинѣ что воду залива опрѣснять почти невозможно вслѣдствiе чрезвычайно высокаго содержанiя въ ней растворенныхъ солей, полученiе же прѣсной воды изъ неглубокихъ колодезь на песчаныхъ косахъ, отпнуровывающихъ заливъ отъ моря, представляется болѣе чѣмъ недостаточнымъ для указанныхъ цѣлей. Такимъ образомъ, транспортъ соли съ мѣстъ работъ до открытаго моря долженъ быть организованъ на неглубоко сидящихъ судахъ, снабженныхъ нефтяными двигателями. Для перегрузки соли въ большiя морскiя суда при самомъ входѣ въ Карабугазскiй заливъ должна быть устроена пристань, такъ какъ условiя мѣст-

ности позволять сдѣлать таковую въ самомъ проливѣ съ небольшими затратами и, наконецъ, она безусловно необходима для загрузки сульфата на большія суда. Оборудование пристани погрузочными приспособленіями должно быть выполнено по возможности по-современному, такъ какъ, напримеръ, для загрузки красталлической массы соли потребуются устройства, применяемыя для быстрой загрузки хлѣба въ зерно, и т. п. Такое погрузочное оборудование дастъ возможность довести до minimum'a простой судовъ и удешевить фрахтъ за провозъ (цѣна фрахта нефти наливомъ Баку— Астрахань была еще не такъ давно 2 коп. съ цуда) именно изъ за удобства загрузки „наливомъ“ на мѣсть. Транспортированіе готовыхъ продуктовъ на мѣста потребленія при нахожденіи завода въ Баку или Петровскѣ также весьма благоприятно, потому что водными путями продукты могутъ имѣть сбытъ до Москвы и Петрограда по всему Поволжью. Желѣзной дорогой можно направлять продуктъ на югъ Россіи и въ такіе порты, какъ Батумъ, чѣмъ открывається ему доступъ на міровой рынокъ удобнымъ и дешевымъ морскимъ путемъ.

Конечно, добыча глауберовой соли возможна также прямо со dna залива Карабугазъ, въ его многочисленныхъ бухтахъ; только въ этомъ случаѣ придется прибѣгнуть къ болѣе сложному оборудованію (драги) для добычи соли. Концессія гг. Катыка и Гублева на заливъ не распространяется, и, слѣдовательно, при широкой организаціи кѣмъ-либо дѣла они вынуждены будутъ пойти на большія уступки. Доставку барита съ Елисаветпольскихъ мѣсторожденій въ Баку по желѣзной дорогѣ не трудно будетъ организовать, въ особенности если наладится сооруженіе желѣзной дороги къ крупнѣйшимъ мѣсторожденіямъ магнитнаго желѣзняка въ Дапикесанъ. А пока сбытъ барита ограничивается однимъ только Батумомъ, то приобрести концессию на разработку баритовыхъ жилъ не представляетъ особаго труда.

Вся организація дѣла на солидныхъ началахъ, съ оборудованіемъ надлежащихъ заводовъ, потребуетъ затраты не менѣе 3.000.000 рублей. Но при выгодности въ переживаемое нами время подобнаго предпріятія, при безусловной полезности его вообще для промышленности Россіи, кото-

рая въ будущемъ — несомнѣнно — должна опираться на эксплуатацію отечественныхъ природныхъ богатствъ, реализація смѣло набросаннаго нами плана едва-ли должна казаться неосуществимой, несмотря на громадность вышеприведенныхъ цифръ.

Иностранцы уже двадцать лѣтъ тому назадъ оцѣнили по достоинству скрытыя богатства Карабугаза. Едва стали достояніемъ гласности результаты экспедиціи Шпиндлера — Андреева, какъ за-границей (въ Англіи, Бельгіи и Франціи) появились предприниматели-капиталисты съ готовыми патентами на извлеченіе соды и сѣрной кислоты изъ дешевой глауберовой природной соли. Но тогдашній Комитетъ Министровъ отказалъ въ выдачѣ иностранному синдикату монополіи на эксплуатацію Карабугаза, и карабугазская глауберова соль лежитъ и понынѣ втуне. А, между тѣмъ, различныхъ содовыхъ продуктовъ, нуждающихся въ исходномъ матеріалѣ — сульфатѣ — и самой глауберовой соли въ Россію ввезено было въ 1897 г. 1.646.000 пуд. и даже въ 1912 г., несмотря на развитіе содоваго производства на югѣ Россіи, 355.000 пуд., общее же потребленіе ѣдкаго натра и соды въ Россіи въ 1912 г. дошло до 12.836.000 пудовъ. И если-бы общее потребленіе соды въ Россіи установилось даже въ 5.000.000 пуд. ежегодно, то даже несомнѣнно преуменьшенно численнаго девятимиллиардопудоваго запаса глауберовой соли въ Карабугазѣ хватило-бы для удовлетворенія содовой нужды въ Россіи на 600 лѣтъ.

Конечно, нельзя упускать изъ виду приводимыхъ А. А. Левединцевымъ соображеній, что для отложенія на днѣ Карабугаза каницеобразной глауберовой соли, слоемъ не менѣе фута, въ Карабугазѣ должно было влиться количество воды, въ 20 разъ превышающее нынѣшній объемъ Карабугаза, на что потребовалось-бы около 110 лѣтъ. Естественно, что при массовой добычѣ глауберовой соли на берегахъ Карабугаза долженъ наступить моментъ, когда концентрація соленой воды въ Карабугазѣ окажется недостаточной для вышаденія зимой глауберовой соли, и тогда потребуются извѣстный періодъ приостановки работъ для восстановления прежней концентраціи. Обстоятельныя научныя изслѣдованія Карабугаза несомнѣнно могутъ дать въ руки человѣчества надлежащій матеріалъ для гарантіи отъ вся-

жихъ непріятныхъ неожиданностей. Но, во всякомъ случаѣ, разработка уже накопленныхъ въ Карабугазѣ богатствъ займетъ не мало времени, и можно только пожелать, чтобы Свободная Россія, этотъ долго дремавшій богатырь, разорвалъ, наконецъ, полнымъ вздохомъ своей могучей груди чужеземныя оковы и выпрямился во весь свой богатырскій ростъ въ дѣлѣ использованія тѣхъ богатствъ, которыми природа такъ щедро одарила наше отечество.

Въ поискахъ Страбоновой Севсаморы.

(Къ вопросу о древне-грузинскихъ мѣстообитаніяхъ)¹⁾.

Л. М. Меликсетъ-Беконъ.

Въ подготавливаемой мною работѣ „Армазы (историко-археологическій очеркъ)“, я, между прочимъ, задаюсь цѣлью выяснитъ точное мѣстоположеніе того древне-грузинскаго городища (а порой и столицы Грузин), которое въ Страбоновой Географіи упоминается подъ именемъ Ἀρμαζίκη, у Плинія — Harmastis, Птолемея — Ἀρμαζίκη, Діона Кассія — Ἀρμαζίκη, въ греческой надписи отъ 75 г. по Р. Х., найденной близъ Мцхета. — Ἀρμαζίκη, и, наконецъ, въ грузинскихъ лѣтописаніяхъ ორმაზი Армази, resp. ორმაზიკე Армазихѣ. Многочисленно выясняется, что подъ „Армазами“ слѣдуетъ разумѣть весь тотъ районъ по правому берегу р. Куры, противъ Мцхета который замыкается: съ сѣвера и востока — р. Курой, съ запада — такъ называемымъ Армазскимъ ущельемъ, и, наконецъ, съ юга — ущельемъ Карсанскимъ, причемъ мѣстоположеніе самой Армазской твердыни, собственно Армазихи (Ἀρμαζίκη), приурочивается мною къ вершинѣ той высокой горы, такъ называемой Армазской, какъ разъ противъ ст. Мцхетъ Закавказ. ж. д., гдѣ расположена древняя церковь св. Нины, мѣстоположеніе же города Армаза приурочивается къ склонамъ Армазскаго гребня со стороны Карсанскаго ущелья.

Но Армазская твердыня (Армазихѣ) представляетъ интересъ не только сама по себѣ, но и въ отношеніи къ другому древне-грузинскому же мѣстообитанію до-мцхетской эпохи, которое фигурируетъ у Страбона подъ названіемъ Σελτάμορα, resp. Σελτμορα (Strabonis Rerum geographicorum Genevae 1587, стр. 345).

¹⁾ Докладъ, прочитанный въ засѣданіи Кавказскаго Отдѣленія Московскаго Археологическаго Общества 18 октября 1916 г.

Вотъ известная цитата изъ Страбона (*Geographica*, lib. XI, cap. III. § 5), заключающая въ себѣ свидѣтельство объ этихъ пунктахъ:

... ἀπὸ δὲ τῆς Ἀρμενίας τὰ ἐπὶ τῷ Κύρῳ στενὰ καὶ τὰ ἐπὶ τῷ Ἀράγῳ. πρὶν γὰρ εἰς ἀλλήλους συμπέσειν, ἔχουσιν ἐπιχειμένας πόλεις ἐρυμνάς ἐπὶ πέτραις, διεχούσας ἀλλήλων ὅσον ἑκατάδεκα σταδίους, ἐπὶ μὲν τῷ Κύρῳ τὴν Ἀρμोजιάνην, ἐπὶ δὲ θιτέρῳ Σευσάμορα (var. Σευμορα).

... Со стороны Арменіи образуютъ проходъ ущелья при Кирѣ (Курѣ) и Арагѣ (Арагвѣ); при этихъ рѣкахъ, выше ихъ слиянія, лежатъ укрѣпленные города на скалахъ, отстоящихъ одна отъ другой стадіевъ на 16: при Кирѣ (Курѣ) Армозика, а при другой (рѣкѣ) Севсамора (var. Севмора)".

Не подлежитъ сомнѣнію, что въ Севсаморѣ Страбона мы имѣемъ груз. *წიწამური* Ц'иц'амури. Это послѣднее — типичное яфетическое названіе, характеризующееся сугубымъ множественнымъ числомъ, т. е. двойнымъ показателемъ множественности: *ამ* и *ურ*, какъ, напр., въ словахъ: *თხილამური* т'хиламури, *წიწამური* ц'иц'амури (1. 771—772). К. Θ. Ганъ (2. 151) производитъ это названіе отъ груз. выраженія „*ციცა*—орѣховый цвѣтокъ“. Однако, возникаетъ вопросъ — имѣемъ ли мы въ основѣ этого названія *ციცა* пища (по Чувшинову, s. v.: „орѣховая почка, цвѣтная завязь, цвѣтець“) или же *ციცა* пища = *წიწი* ц'иц'п; послѣдняя форма, известная, собственно говоря, изъ чанскаго языка (3, 214), созвучна съ армянскимъ терминомъ *ծիծ* ц'иц', означаящимъ „сиськи“; и въ такомъ случаѣ *წიწ-ამ-ურ-ი* Ц'иц'-ам-ур-и (а не „Циц'амурп“) какъ это неправильно транскрибируетъ К. Θ. Ганъ, могло бы означать не что либо иное, какъ *plurale tantum* отъ *ციცა* = *წიწი* сиськи. Впрочемъ, *წიწამური* встрѣчается также въ качествѣ нарицательнаго имени, въ значеніи „*წიწამი, ἄγιος ὑψίστης* *მარტის* *სახორკლე* *თბილისი*“, т. е. „коньковъ — желѣзной обуви, предназначенной для хожденія по горамъ.“ (4.67).

Здѣсь я представилъ существующія въ литературѣ попытки объясненія интересующаго насъ названія; попытки эти, однако не предпріимать вопроса о дѣйствительной этимологич. самого названія. Очень можетъ быть, что въ основѣ названія *წიწამური* Ц'иц'амури мы имѣемъ терминъ, оставленный въ видѣ слѣда при движеніи яфетцдовъ по Арагвскому

ущелью, и вскрыть его, на мой взгляд, было бы возможно не иначе, как въ одномъ изъ горскихъ говоровъ грузинскаго (карт'скаго) языка. Коснувшись вопроса объ этимологiи названiя წიწამური Ц'иц'амури, нельзя обойти молчанiемъ одно весьма цѣнное указанiе, которое было сдѣлано, въ связи съ моимъ докладомъ въ Кавказскомъ Отдѣленiи Московск. Археол. Общества, г. Г. Бреговдзе въ замѣткѣ „Краткое разъясненiе“, напечатанной на страницахъ тифлисской грузинской газеты „Сак'арт'вело“ (отъ 2 ноября 1916 г., № 244). Въ этой своей замѣткѣ г. Бреговдзе, отмѣчая, что въ Имерiи и Рач'ѣ, т. е. въ имерскомъ и рачинскомъ говорахъ грузинскаго (карт'скаго) языка, неприступная гора называется ცაბა цабаба, а такая-же гора, если она лишена растительности или вообще оголена и черезчуръ отвѣсна, носитъ названiе წიწანი ц'и'иани, указываетъ, что такiя неприступныя горы („цицаба“ и „ц'и'иани“) съ крутыми со всѣхъ сторонъ склонами называются წიწამური ц'иц'амури. Слѣдовательно, „если древнiй замокъ-городъ Ц'иц'амури былъ построенъ на неприступной скалѣ, то мы, — говоритъ г. Бреговдзе, — неизбежно должны принять то положенiе, что онъ получилъ свое названiе отъ того, что былъ построенъ на „ц'иц'амурообразной горѣ“.

Предположенiе о томъ, что въ Севсаморѣ мы имѣемъ Ц'иц'амури, становится особенно вѣроятнымъ, если принять во вниманiе, что греч. Σευάμορα и груз. წიწამური въ отношенiи всѣхъ звуковъ покрываютъ другъ друга, подобно тому, какъ Ἀρμόζιχη покрываетъ არმაზიჭე ; какъ Σευάμορα , такъ и Ἀρμόζιχη представляются варварскими искаженiями соответственныхъ названiй წიწამური Цицамури и არმაზიჭე Армазинхѣ.

Ц'иц'амури (Севсамора) перазъ упоминается въ грузинскихъ лѣтописяхъ, однако, безъ всякаго указанiя на ея мѣстонахожденiе.

Какъ это ни странно, вопросомъ о Ц'иц'амури-Севсаморѣ совершенно не интересовались специалисты-ислѣдователи, не только классики, но и грузиновѣды. Между прочимъ, ее обходитъ молчанiемъ наревичъ Вахушгъ въ своей „Географiи Грузiи“ при описанiи окрестностей Михета; умолчалъ о ней и П. Юселиани въ своей извѣстной монографiи „Города существовавшiе и существующiе въ Грузiи“; прив. доц. И. А. Джаваховъ, въ своей „Исторiи грузинскаго народа“

(на груз. яз., кн. I—II, Тфл. 1913), въ главѣ, посвященной вопросамъ о древне-грузинскихъ мѣстообитавіяхъ (стр. 282—336), также ни словомъ не обмолвился насчетъ этого географическаго пункта—потому ли, что объ этомъ пунктѣ не упоминалъ царевичъ Вахуштъ или потому, что днѣ Джаваховъ, пункту этому не придавалъ какого-либо историческаго значенія.

Такъ какъ древніе источники не даютъ никакихъ свѣдѣній относительно Ц'иц'амури-Севсаморы, то эту послѣднюю привыкли искать по лѣвому берегу р. Арагвы, подъ такъ называемою Зедазенскою горою. Мало того: самое названіе „Цицамури“ успѣли присвоить той равнинѣ, которая разстлана по лѣвому берегу р. Арагвы у той-же горы. Отсюда попятно, почему эта равнина въ литературѣ (напр., геологической) именуется Цицамурскою равниною.

Несомнѣнно, что вышеуказанною невнимательностью грузиновѣдовъ къ вопросамъ исторической географіи Грузіи и объясняется то обстоятельство, что въ издавннѣ въ 1901 году спеціальной работѣ о Мцхетѣ и его окрестностяхъ А. Н. Натроевъ (5, 7) заявлялъ, что Страбонова Севсамора—это „вышняя деревня Цицамури (წიციამური), находящаяся на лѣвомъ берегу р. Арагвы, со стороны горы Зедазенской“, гдѣ, по его словамъ, „сохранились слѣды древнихъ строеній, требующихъ продолжительныхъ изысканій“; при этомъ онъ замѣчалъ, что „недавно въ урочищѣ Ц'иц'амури поселилось нѣсколько дымовъ, присвоившихъ себѣ это древнѣйшее названіе“. Спорить противъ того, что недавно поселившіеся по правому берегу р. Арагвы крестьянскіе дѣды могли себѣ присвоить названіе древняго города Ц'иц'амури, конечно, не приходится, такъ какъ можно допустить, что не только въ новое время, но даже и въ средніе вѣка подъ названіемъ „Ц'иц'амури“ было извѣстно поселеніе именно по лѣвому берегу р. Арагвы. Преемственный переходъ названій многихъ античныхъ городовъ съ теченіемъ вѣковъ къ другимъ пунктамъ, подчасъ даже весьма отдаленнымъ отъ своихъ имядателей,—фактъ общезвѣстный. Такъ, наиримѣръ: мы знаемъ древній Херсонесъ (Корсунь русскихъ летописей) въ Тавридѣ, и современный Херсонъ у устья Днѣпра; древній Севастополь—въ странѣ абасговъ (абхазовъ), и современный Севастополь—въ Крыму; древній Одессъ—близъ

острова Березани, и современную Одессу—въ сѣверо-западномъ углу Чернаго моря; древній Армавиръ, столицу Арменіи, на равнинѣ у подножія двуглаваго Арарата, и современный Армавиръ—въ Лабинскомъ отдѣлѣ Кубанской области, и т. п. Слѣдовательно, фактъ принадлежности тому или иному пункту какого-либо древняго названія не всегда говоритъ о томъ, что въ этомъ пунктѣ мы непременно должны видѣть тотъ географическій объектъ, имя котораго пунктъ этотъ преемственно носитъ.

Въ такомъ положеніи, между прочимъ, находится и вопросъ о мѣстоположеніи интересующей насъ Севсаморы-Цинтамури.

Казалось-бы, что для точнаго опредѣленія мѣстоположенія этого древнѣйшаго грузинскаго мѣстообитанія-города было бы достаточно использование даже тѣхъ скудныхъ свѣдѣній, которыя заключаются въ извѣстной цитатѣ изъ Страбона.

Но предварительно мы ознакомимся съ мнѣніемъ по этому вопросу М. Сень-Мартена. „Dans quelque partie de cette montagne que l'on cherche l'emplacement de l'antique Harmozice,—говоритъ покойный ориенталистъ,—on pourra facilement trouver, à seize stades de distance, quelle que soit d'ailleurs la nature du stade employé par Strabon, un endroit convenable pour y mettre l'ancienne Seumara. Ce ne peut être la ville de Mtskhith, elle-même fort ancienne, parce qu'elle n'étoit point sur l'Aragus, mais sur le Cyrus. Nous pensons plutôt que c'est la forteresse de Samthavro“ („Mémoires historiques et géographiques sur l'Arménie“. Т. II, 1819, pag. 178).

Такимъ образомъ, М. Сень-Мартенъ склонялся къ отождествленію Страбоновой Севсаморы съ крѣпостью Самт'авро (სამთავრო), очевидно, съ той цилиндрической башней, которая возвышается посреди ограды Самтаврскаго монастыря за Мцхетомъ. Насколько подобное отождествленіе Севсаморы съ Самт'авро соответствуетъ дѣйствительности—мы скажемъ далѣе.

Во всякомъ же случаѣ, слѣдуя вышеприведенной цитатѣ изъ Страбона, мы могли бы смѣло утверждать, что историческая Севсамора должна была находиться выше слиянія Арагвы съ Курой, при Арагвѣ, на удобной для стра-

тегическихъ пѣлей скалъ, которая отстояла отъ исторической Армозики (Армазихѣ) на разстоянн 16-ти стадіевъ.

Итакъ, первымъ условіемъ, характеризующимъ мѣстонахождение Севсаморы, является указаніе, что эта Севсамора была расположена выше слиянія Арагвы съ Курой и именно при Арагвѣ. Правда, и современная Цинцамури расположена выше слиянія Арагвы съ Курой, при Арагвѣ. Однако, этого условия для опредѣленія дѣйствительнаго мѣстоположенія Севсаморы далеко еще недостаточно. Севсамору можно искать подобнымъ берегамъ р. Арагвы и все-таки ее не найти, если мы не будемъ располагать свѣдѣніями о томъ, по какому берегу Арагвы и какъ именно ее искать.

Вотъ тутъ-то и необходимо привлечь къ дѣлу другія условия, характеризующія мѣстонахождение интересующаго насъ городка.

На самомъ дѣлѣ, если возникаетъ вопросъ — по какому берегу р. Арагвы, т. е. по правому или лѣвому, слѣдуетъ искать историческую Севсамору, то на это можно отвѣтить такъ: очевидно, по тому берегу, гдѣ возможно найти скалу, отстоящую отъ Армозики какъ разъ на разстоянн 16-ти стадіевъ. Для этого достаточно взять соответствующую карту и циркулемъ отложить на ней 16 стадіевъ отъ Армозики-Армазихѣ. Куда попадетъ другая ножка циркуля, тамъ, слѣдовательно, и должна быть историческая Севсамора.

Кстати, было бы нелишне перевести 16 стадіевъ на наши мѣры. Стадій — это древне греческая погонная мѣра, которая опредѣляется различно. Точное же опредѣленіе ея даетъ Аррианъ, согласно которому $7\frac{1}{2}$ стадіевъ составляютъ римскую милю. Если же римскую милю принять равною 1478,7 метрамъ, то получится, что стадій равняется 197,16 метрамъ или 92,4 саженямъ (6,1). Отсюда, $92,4 \text{ саж.} \times 16 = 1478,4 \text{ саж.}$ или 2 вер. 478,4 саж.; говоря другими словами, 16 стадій даютъ, на наши мѣры, безъ малаго 3 версты ¹⁾.

Если теперь одной ножкой циркуля упереться въ вершину Армазской горы и отсчитать отъ нея до береговъ

¹⁾ По другому вычисленію, если стадій принять равнымъ 600 футамъ или 125 шагамъ, получится: 16 стадій = 9600 фут. или 2 вер. 371 саж., т. е. на 107,4 саж. меньше, чѣмъ въ первомъ случаѣ.

Арагвы до 3-хъ верстъ, то другая ножка циркуля придется по лѣвому берегу р. Арагвы—какъ разъ въ мѣсто слиянія Арагвы съ Курой, по правому-же берегу ея—въ районъ Самтаврскаго монастыря. Если же исходнымъ пунктомъ принять Карсань, то, въ такомъ случаѣ, ножка циркуля придется по лѣвому берегу р. Арагвы—въ Борцвѣйскій холмъ, на которомъ расположенъ знаменитый монастырь св. Креста, по правому-же берегу ея—въ развалины крѣпости Наххоръ-Бабрисциха.

Но дѣлать отсюда заключеніе о тождествѣ Севсаморы съ Самт'авро, по моему мнѣнію, все-таки не слѣдуетъ. Да и подобное отождествленіе было-бы вѣрно лишь относительно, именно постольку, поскольку въ этомъ Самт'авро мы признаемъ районъ мѣстообитаія севсаморскихъ гражданъ, т. е. собственно городище „Севсамора“, которое могло быть расположено въ этой мѣстности, имѣя себѣ охрану, съ одной стороны, въ крѣпости Самт'авро, а съ другой—въ той крѣпости, которая возвышается на сѣверѣ отъ Самт'авро, по Военно-Грузинской дорогѣ. Въ послѣднемъ случаѣ я разумѣю Наххоръ-Бабрисциха.

За послѣднее время я имѣлъ возможность произвести тщательныя археологическія развѣдки въ районѣ Арагвскаго ущелья, по правому и лѣвому берегамъ рѣки, выше Мцхета, для опредѣленія точнаго мѣстонахожденія древнѣйшей Севсаморы-Циц'амури, и подобныя развѣдки, въ связи съ рабѣе произведенными мною въ томъ-же районѣ изысканіями, привели меня къ тому убѣжденію, что искать Севсамору-Циц'амури можно только по правому берегу р. Арагвы такъ какъ лѣвый берегъ этой послѣдней не представляетъ изъ себя такихъ природныхъ скадистыхъ образований, которыя, будучи увѣнчаны крѣпостными сооруженіями, могли бы выполнять роль стратега, охранявшаго проходъ „со стороны Арменіи“ (по выраженію Страбона) въ Арагвское ущелье.

Относить-же мѣстоположеніе древнѣйшей Севсаморы-Циц'амури къ лѣвому берегу р. Арагвы на томъ лишь основаніи, что тамъ сохранились какіе то слѣды древнихъ строеній, конечно,—недостаточно резонно, т. к. подобнаго рода древнія строенія могутъ быть остатками и не Севсаморы-Циц'амури, а просто-на-просто какой-либо деревушки, въ

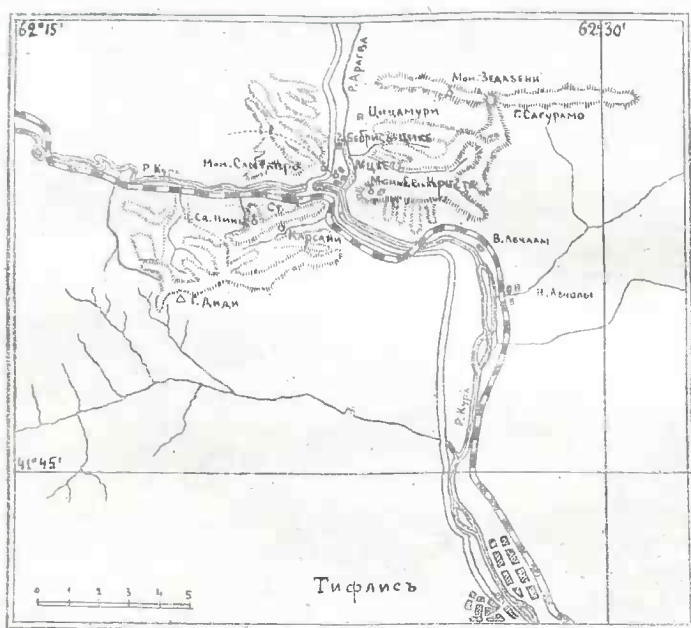
лучшемъ случаѣ даже поселка, самовольно присвоившаго себѣ названіе древняго городка „Ц'ид'амури“.

Я не знаю, чѣмъ собственно руководствовался М. Сень-Мартенъ при отождествленіи исторической Севсаморы съ крѣпостью Самт'авро. Во всякомъ случаѣ, характерно то обстоятельство, что и М. Сень-Мартенъ, слѣдуя Страбону, Севсамору эту склонялся искать не по лѣвому берегу р. Арагвы, но по правому, и, притомъ, искалъ ее, вопреки установленнейшей традиціи, не подъ горою Зедазенской, а въ районѣ Самт'аврскаго монастыря. Такимъ образомъ, во взглядахъ моемъ и М. Сень-Мартена получается лишь та разница, что Севсамору М. Сень-Мартенъ искалъ по одну сторону впослѣдствіи раскопаннаго Байерномъ древняго Самт'аврскаго кладбища, т. е. въ крѣпости Самт'авро, тогда какъ я искалъ и продолжаю искать ее въ районѣ отъ Самт'авро до такъ называемой крѣпости Нацхоръ или Нацхвари, герс. Бебрисцихъ.

Во всякомъ случаѣ, къ какому бы пункту мы не приурочили Страбону Севсамору, традиціонное представленіе о мѣстоположеніи послѣдней должно быть отвергнуто самымъ рѣшительнымъ образомъ, во-первыхъ, потому, что современная Ц'ид'амури отстоитъ отъ исторической Гармозики-Армазцихъ на разстояніи не 16-ти, а приблизительно 25-ти стадіевъ, и, во-вторыхъ, потому, что эта Ц'ид'амури не удовлетворяетъ элементарнымъ условіямъ расположенія древне-грузинскихъ твердынь-городовъ, именно—расположенія таковыхъ на неприступныхъ скалахъ. По одному свидѣтельству Ксенофонта мы знаемъ, что населенные пункты въ Грузіи устраивались въ равнинныхъ мѣстностяхъ, близости рѣкъ, или по склонамъ горъ; городовъ вообще было очень мало, причемъ эти послѣдніе ходили болѣе на крѣпости, замки, пещеры на торжищныя мѣста; по большей части даже въ нихъ никто не селился. Города-твердыни обыкновенно устраивались на высотахъ и вообще неприступныхъ скалахъ, и подчасъ, кромѣ ограды, крѣпостныхъ стѣнъ, ихъ ничто не украшало. Въ такомъ видѣ древне-грузинскія твердыни-города служили мѣстомъ убѣжища для населенія низменной полосы на случай вторженія непріятели.

Какой, однако, изъ двухъ, охранявшихъ мѣстообитаніе севсаморскихъ гражданъ, замковъ, т. е. Самт'авро или Нацхоръ-Бебрисскихъ, могъ бы служить твердыней-городомъ въ собственномъ смыслѣ этого слова?

Если приглядѣться къ мѣстности, занимаемой современнымъ Нацхоръ-Бебрисскихъ, то нельзя не согласиться съ тѣмъ, какой удобный и, притомъ, въ районѣ всего нижняго теченія р. Арагвы единственный въ своемъ родѣ уголокъ представляетъ собою эта мѣстность для укрѣпленнаго го-



рода съ одной стороны и сторожевого наблюдательнаго пункта—съ другой. И на этомъ то уголкѣ, съ цѣлью приурочить къ нему замокъ, который бы запиралъ входъ въ Арагвское ущелье, не могли не остановиться древніе грузины въ то время, какъ для охраны ущелья р. Куры, въ районѣ выше слиянія ея съ Арагвой, они имѣли достославный Армазъ.

Въ отношеніи археологическомъ современный Нацхоръ ничего особеннаго изъ себя не представляетъ. Обычныя стѣны изъ рванаго камня и голышей, при сторожевыхъ съ

просвѣтами башняхъ по угламъ, составляютъ единственное украшеніе соответствующей скалы, расположенной по правую сторону Военно-Грузинской дороги (если слѣдовать изъ Мцхета во Владикавказъ) и спускающейся крутыми обрывами какъ разъ къ Арагвѣ. Зато большой интересъ представляетъ скрывающаяся къ западу за этою скалою котловина, приходящаяся по лѣвую сторону Военно-Грузинской дороги. Будучи защищена съ запада отрогами т. н. Схалтбійскихъ горъ, а съ востока вышеуказанною скалою съ крѣпостью, котловина эта какъ-бы самою природою предназначена для цѣлей укрѣпленнаго города, и удивляться тому обстоятельству, что одинъ изъ тѣхъ двухъ „укрѣпленныхъ городовъ“ близъ сліянія Арагвы съ Курой, которые упоминаются у Страбона подъ видомъ hАрмозики и Севсаморы, и именно послѣдній, былъ расположенъ въ этой —при-Арагвской—котловинѣ и окружающей ее мѣстности вплоть до Самт’авро, само собою разумѣется, не приходится.

Равнымъ образомъ, отнюдь не должно удивляться и тому обстоятельству, что „укрѣпленный городъ“, нѣкогда извѣстный подъ названіемъ Севсаморы-Ц’ид’амури, сталъ впоследствии фигурировать подъ именемъ Нацхоръ-Нацхвари, а въ настоящее время—Бебрисцхэ, ибо мы видимъ, какъ уже на нашихъ глазахъ названіе Нацхоръ-Нацхвари вытѣняется нѣмъ болѣе популярнымъ названіемъ Бебрисцхэ. Да и этимологія соответствующихъ названій Нацхоръ-Нацхвари и Бебрисцхэ, въ значеніи „мѣста бывшей крѣпости“ или „старинной крѣпости“¹⁾, какъ будто говорить

1) „Нацхор“, resp. „Нацхвари“, принадлежить къ категоріи тѣхъ грузинскихъ географическихъ названій, которыя образованы при посредствѣ префикса ба на, въ значеніи „бывшаго мѣста (чего-либо)“, и суффикса ар ар=ურ ur=ორ or (ორ or <ვარ var). Сообразно съ этимъ, ნაცხორ ნაცხორი Нацхор (отъ ნა-ც[ი]ხ-ორ ნა-ц[и]x-ор), resp. ნაცხვარი ნაცხვარი Нацхвари (отъ ნა-ცხ-ვარ-ი ნა-цх-вар-и), какъ имѣющее въ своей основѣ груз. выраженіе ცხე ცხე — крѣпость, замокъ, должно означать — „мѣсто бывшей крѣпости“; ср. аналогичныя названія съ суффиксами ар ар=ურ ur=ორ or и ვვ ev: 1) ნათატარი ნათატარი (отъ ტატო ტატო — престолъ) — „мѣсто бывшего престола“; ნახიდური ნახიდური (отъ ხიდი ხიდი — мостъ) — „мѣсто бывшего моста“; 2) ნაკალაქვი ნაკალაქვი (отъ ქალაქი ქალაქი — городъ) — „мѣсто бывшего города“; ნაკულბაქვი ნაკულბაქვი (отъ ქულბაქი ქულბაქი — торговый рядъ) — „мѣсто бывшего торгового ряда“.

въ пользу того, что эти послѣднія должны разсматриваться не какъ основныя названія, присущія интересующей насъ мѣстности, а, наоборотъ,—лишь какъ названія, послѣдовательно смѣнившія то первичное наименованіе, повидимому Ц'иц'амури (Севсамора), которое латинскій „укрѣпленный городъ“ вѣкогда носилъ.

Но этого мало. Мы знаемъ, что знаменитый „Помпейскій“ мостъ соединялъ между собой берега р. Куры близъ мѣстности, извѣстной подъ названіемъ Кодмани (древній Мцхетъ, какъ извѣстно, былъ расположенъ въ этой мѣстности, т. е. вправо отъ теченія р. Арагвы), и черезъ этотъ мостъ пролегалъ великій торговый путь съ юга на сѣверъ, по направленію къ Дарьяламъ (ср. 7, 41—42). Слѣдовательно, этотъ торговый путь проходилъ по правому берегу р. Арагвы и, естественно, не могъ не нуждаться въ соответствующихъ укрѣпленныхъ позиціяхъ. Роль одной изъ такихъ позицій по выслѣживанію прохода „со стороны Арменіи“ въ Арагвское ущелье и, притомъ, наиболѣе приближенныхъ къ мѣсту слиянія Арагвы съ Курой, въ до-мцхетскую эпоху¹⁾, несомнѣнно, могла выполнять Севсамора-Ц'иц'амури, которая, такимъ образомъ, должна быть представляема лежавшею именно по правому берегу р. Арагвы.

Всѣ вышеприведенныя соображенія мои, какъ основанныя исключительно на извѣстномъ, вышеприведенномъ, свидѣтельствѣ Страбона, конечно, отличаются болѣе или менѣе гипотетическимъ характеромъ, отнюдь не претендуя на достаточную категоричность. Но если-таки, тѣмъ не менѣе, удалось хотя бы въ общихъ чертахъ подойти къ вопросу о мѣстоположеніи исторической Севсаморы,—въ смыслѣ пріуроченія таковой къ правому берегу р. Арагвы и именно къ остаткамъ крѣпости Нанхоръ-Бебрисцихъ, то дальнѣйшее обоснованіе своей гипотезы я бы предоставилъ сдѣлать археологич.: пусть надлежаще организованныя раскопки въ окрестностяхъ Мцхета окончательно разрѣшатъ вопросъ о

„Бебрисцихъ“ (ბებრის-ციხე), по всей видности, имѣетъ въ своей основѣ груз. выраженіе ბებრის-ციხე беברי—старый и ციხე цихе—крѣпость, замокъ, и, слѣдовательно, должно означать „старая крѣпость“, „старый замокъ“.

¹⁾ Основаніе города Мцхета восходитъ ко времени, во всякомъ случаѣ, не глубже II вѣка по Р. Х.

правильности предложенной мною гипотезы и вскроют действительные останки классической Севсаморы, не одинъ десятокъ столѣтій скрывающіеся отъ человѣческихъ взоровъ.

Цитированная литература.

1. Н. Марръ. Яфетическія названія деревьевъ и растений. — Изв. Акад. Наукъ, 1915.
2. К. Гапъ. Опытъ объясненія кавказскихъ географическихъ названій. — Сборн. мат. для опис. мѣсти. и плем. Кавказа, вып. XL.
3. Н. Марръ. Грамматика чанскаго (лазскаго) языка. — Материалы по яфетическ. языковѣдѣнію, кн. II.
4. И. Чконія. Грузинскій глоссарій. — Мат. по яфетич. языковѣд., кн. I.
5. А. Натроевъ. Мцхетъ и его соборъ Свѣти-Цховели. Тифлисъ, 1901.
6. В. Гонкевичъ. Херсонскій Городской Музей древностей Херсонскаго края. Вып. 7. 1916.
7. А. Ерицовъ. Историческій очеркъ торговыхъ путей сообщенія въ древнемъ Закавказьѣ. — Сборн. свѣд. о Кавказѣ, т. I.

Двѣ попытки восхожденія на вершину Тбилисисъ-цвери (4419 м.) въ группѣ Уилпаты.

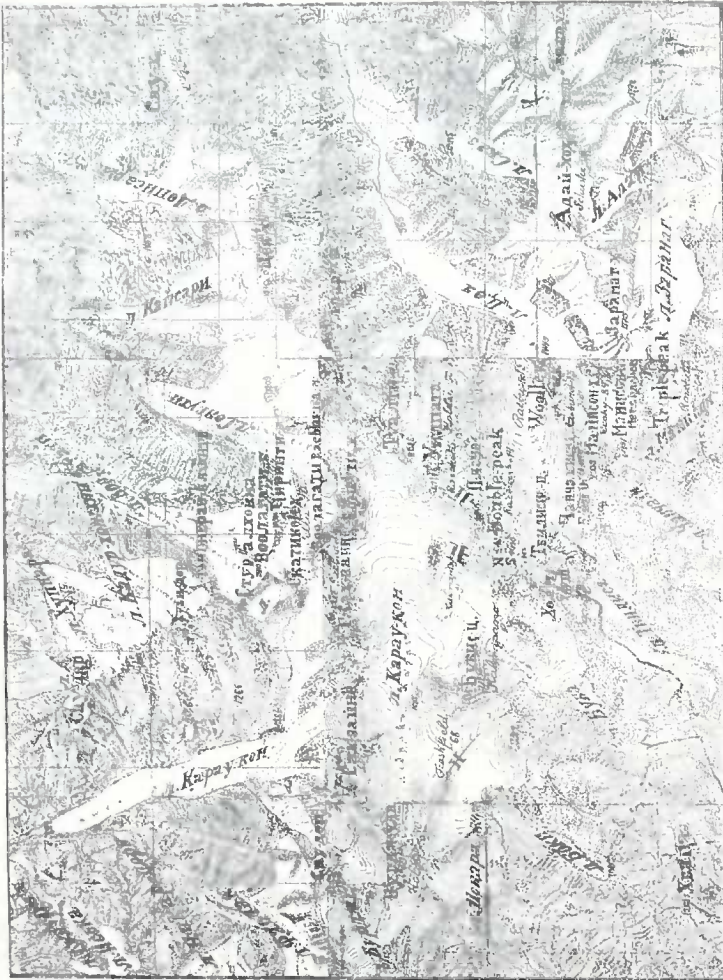
И. М. Зданевичъ.

Вечеромъ 22-го іюля (новаго ст.) 1916 г. я прибылъ съ повоздомъ Закавказскихъ жел. дорогъ въ Кутансь, а спустя два дня былъ въ мѣстечкѣ Опи, Рачинскаго уѣзда, гдѣ провелъ до 27-го, занятый приготовлениями къ восхожденію и наблюдая съ балкона „Сѣверныхъ померовъ“ панораму Бурджулы (4358 м.), дигорскихъ Сахъ-Зайне (4513 м.) и вершинъ въ 1903 и 2071 саж. листа XXII—30 1-верстной карты. Опскимъ жителямъ названія этихъ вершинъ неизвѣстны и всѣхъ ихъ зовутъ сборнымъ именемъ глолскихъ горъ. 27-го пріѣхалъ изъ Кутанса долгожданный дорожный мастеръ села Глола И. М. Бидзишвили, который могъ мнѣ помочь отыскать проводниковъ среди его односельчанъ, и мы выѣхали вверхъ по Военно-Осетинской дорогѣ, заночевали въ Уцерѣ и 28-го къ полудню были въ Глолѣ (1412 метр.). Остановившись въ дорожной будкѣ, я принялся вербовать спутниковъ и, наконецъ, остановился на двухъ глолцахъ — Максимѣ Григорюшвили и Алексѣѣ Бичапшвили.

Мы возвращались къ старой, поныѣ нерѣшенной проблемѣ горной группы Уилпаты (Адай-хоха), къ вопросамъ о восхожденіи М. в. Dèchy въ 1884 году на Адай-хохъ (Alpine Journal, XII, „Caucasus“ т. I) и V. Sella въ 1896 году на Скаттникомъ-хохъ (Bolletino del Club Alpino Italiano, 1897). Наполовину рѣшающимъ эти усложненные въ послѣдніе годы, вопросы должно быть новое восхожденіе на одну изъ вершинъ водораздѣльнаго хребта Караукома и Цен, знакомящее съ окрестностями обоихъ ледниковъ. Вершина 2071 саж. (4420 м.) листа XXII—30 1-верстной карты, извѣстная въ литературѣ подъ именемъ „Бубисъ-хоха“ (М. в.

Dèchy „Caucasus“, V. Ronchetti въ „Ежегодникахъ Р. Г. О.“, „Чанчахи-хоха“ (G. Merzbacher „Aus den Hochregionen des Kaukasus“) и „Твилисисъ-мта“ (H. Raeburn, Geographical Journal, 1915, III), возвышающаяся при пересѣченіи Главнаго хребта съ водораздѣломъ названныхъ ледниковъ, сосѣдь остраго пика „Чанчахи-хоха“, D. W. Freshfield'омъ признаннаго за Адай-хохъ M. v. Dèchy, не давшаяся ни V. Ronchetti, ни H. Raeburn'у—наиболѣе влекла насъ. Съемка Г. М. Кавтарадзе, — листъ XXII—30 1-верстной карты—производившаяся въ 1891 году съ Караукома (газета „Кавказъ“, 1891, № 208), показала, что въ строеніи вершины „Чанчახисъ-цвери“ нѣтъ особенностей, указанныхъ M. v. Dèchy для Адай хоха. Но такъ какъ до послѣднихъ лѣтъ работа Г. М. Кавтарадзе была подъ сомнѣніемъ (А. фонъ-Меккъ въ „Ежегодникъ Р. Г. О.“, т. III), то взглядъ D. Freshfield'a не приходило считать отвергнутымъ. H. Raeburn экспедиціями 1913 и 1914 г. реабилитировала работу Г. М. Кавтарадзе и, подтвердивъ несоотвѣтствіе между вершиной „Чанчахи-хохомъ“ и Адай-хохомъ M. v. Dèchy, не сталъ и на сторону V. Ronchetti въ рѣшеніи проблемы (по V. Ronchetti—M. v. Dèchy былъ въ 1884 г. на Уилпата; см. также D. W. Freshfield—The first ascent of Adai-khokh въ Alpine Journal, № 198), а видоизмѣнивъ, воскресилъ мнѣніе А. ф.-Мекка (op. cit.) о Мамисонъ-хохѣ (=Адай-хоху M. v. Dèchy), подкрѣпивъ его отличнымъ анализомъ вершинъ южной вѣтви Цейскаго ледника. Вопросъ же о Скаттикомъ-хохѣ остался такимъ-же темнымъ, какъ и двадцать лѣтъ назадъ. V. Ronchetti, соглашаясь съ А. ф.-Меккомъ, призналъ за Скаттикомъ-хохъ вершину 2086 саж. (4452 м.) 1-верстной карты (тотъ же листъ), не замѣчая, что это ведетъ къ не менѣе невѣроятнымъ выводамъ, чѣмъ признаніе Скаттикомъ-хохомъ вершины 2115 саж. (4513 м.)—Вост. Карагома V. Sella, Гулари Сахъ-Зайне А. Ендржеевскаго (Ежегодникъ Р. Г. О., IV), —какъ это сдѣлали G. Merzbacher и M. v. Dèchy (кромѣ карты см. панораму изъ Гуршевн въ I т. его „Caucasus“). H. Raeburn, взшедшій въ 1914 г. на вершину 2115 саж., названную и имъ В. Карагомомъ, могъ отвѣтить на вопросъ. Но на своей картѣ (op. cit.) онъ, какъ и А. ф.-Меккъ, считаетъ Скаттикомъ-хохомъ вершину 2086 саж. Одинъ Р. Афанасьевъ пытается въ „100 Caucasus Gipfel“ по повому отыскать Скаттикомъ V. Sella, но его недостаточныя указанія оставили вопросъ

открытымъ. Панорама же В. Орловскаго (Ежегодникъ Р. Г. О., т. VII), драгоценная для рѣшенія вопроса, осталась безъ литературнаго анализа. Преодолѣть дѣвственную вершину



Группа Уилпаты. 1 : 168000 (4 версты въ 1 дюймъ).

2071 саж. = 4419 м. и сдѣлать окончательные выводы изъ работъ предшественниковъ по рѣшенію проблемы Уилпаты—такова была цѣль моей поѣздки.

Привлекала мое вниманіе еще и номенклатура южныхъ вершинъ горной группы Уилпаты. Мы указали на разногласія

по поводу вершины 2071 саж. Далѣе М. v. Dèchy называетъ вершину 1903 саж. Вокось-хохъ, G. Merzbacher — Бубись-хохъ. Вершина къ западу отъ 2071 саж. названа М. v. Dèchy Чапчахи-хохъ, а у G. Merzbacher'a пропущена. Во всѣхъ этихъ названіяхъ возбуждали сомнѣніе осетинскія приставки „хохъ“ къ грузинскимъ горамъ, возвышающимся надъ Рачей. Забывая впередъ, укажу, что разспросы туземцевъ установили, что мѣстная номенклатура вершинъ разработана и устойчива. Строеніе ея такое же, какъ я наблюдалъ въ Мингрелии лѣтомъ 1915 года: извѣстное пастбище или урочище носитъ особое имя, напримѣръ, пастбище Тбилиса; протекающая рѣка будетъ Тбилисисъ-цкали, а вершина въ истокахъ — Тбилисисъ-цвери или тави (рѣже). Исключеній мало. Поэтому, въ истокахъ рѣки Чапчахи есть Чапчaxisъ-цвери, надъ пастбищемъ Буба висится Бубисъ-цвери, надъ Тбилиса Тбилисисъ-цвери; гора Бурджула изрѣдка зовется Вокось-цвери. Въ примѣненіи къ вершинамъ названіе Бубисъ-цвери относится къ вершинѣ 1903 саж., Тбилисисъ-цвери — къ вершинѣ 2071 саж., Чапчaxisъ-цвери — къ Чапчахи-хоху Dèchy (на 1-верстной картѣ высоты нѣтъ). Предпочитая туземную номенклатуру номенклатурѣ изслѣдователей, хотя бы и установившейся, а тѣмъ болѣе запутанной, я буду держаться найденныхъ мною названій.

Утромъ проводники явились, сильно промѣшкавъ, и только въ половинѣ одиннадцатаго (по тифлисскому времени) мы выступили изъ Глолы втроемъ, съ однимъ выюкомъ. На $\frac{1}{2}$ небо было затянуто кучевыми облаками и лишь на юго-западѣ, надъ ущельемъ Ріона, откуда дулъ слабый вѣтеръ, висѣли дождевыя тучи. Пройдя до трехъ километровъ по направленію къ селу Гуршеви, мы, за первымъ мостомъ, свернули на тропу въ ущельѣ Бубисъ-цкали. праваго притока рѣки Чапчахи, пересѣкли славную минеральными источниками поляну Шови и по балкѣ Порось-цкали, небольшого праваго притока Бубисъ-цкали, стали круто подыматься вверхъ по еловому лѣсу на пастбища. Наша тропа нанесена на приложенную карту. Поднявшись на 600 метровъ, мы перевалили изъ водосма Порось-цкали и пошли полянами надъ правымъ берегомъ Бубисъ-цкали. На югѣ видѣлись высоты лѣваго бока долины Чапчахи — Козы-хохъ, Хамиджаури, Геске, Чхоча и Катисъ-цвери, мѣстами въ облакахъ,

ва сѣверо-востокъ—подножья ледниковъ, вершины которыхъ были затуманены. У одного изъ родниковъ былъ сдѣланъ привалъ. Къ 1 час. поправившаяся было погода испортилась, облачность достигла 0,9, уже $\frac{3}{4}$ облаковъ было дождевыхъ, вѣтеръ усилился. Какъ только мы снялись съ привала, пошелъ дождь. Продолжая путь, къ 4 часамъ мы достигли верховій Бубисъ-цкали и, перейдя, недалеко отъ грязнаго края ледника Буба рѣку—частью въ бродъ, частью съ камня на камень, стали круто подыматься на настище водораздѣла Бубисъ-цкали и ея лѣваго притока Тбилисисъ-цкали и, переваливъ водораздѣлъ, спустились черезъ часть къ моренѣ ледника Тбилиса, гдѣ разбили палатку (2500 метр.). Дождь пересталъ, спустился туманъ; къ семи часамъ туманъ разошелся. На югѣ блеснули освѣщенные солнцемъ откосы, испещренные стадами, а на сѣверѣ выросли два горба величавой Тбилисисъ-цвери (4419 метр.) и острый клинъ ея сосѣда Чапчакисъ-цвери, многочисленные ледопады и крутые кулуары верховій долины.

Выбирая путь восхожденія на вершину Тбилисисъ-цвери, я могъ идти или со стороны Цен (путь указать V. Ronchetti), или по восточной вѣтви ледника Тбилиса, гдѣ восходилъ на Чапчакъ Raeburn съ товарищами. Ни первый, ни второй, частями разработанные пути, не представляли для меня интереса. Мнѣ хотѣлось взойти вполне новой дорогой: именно я рѣшилъ держаться праваго бока долины Тбилисы, раздѣла Тбилисы и Бубы. Поэтому, выступивъ 30-го юля въ половинѣ 5-го утра (безоблачно, только нѣсколько перистыхъ облаковъ надъ Мамисонскимъ переваломъ, безвѣтренно, $t + 2^{\circ}$), мы направились съ нашей стоянки вдоль морены по лонинѣ небольшого праваго притока Тбилисисъ-цкали по полянамъ нарастающаго снѣга и по гранитнымъ валунамъ. Идя такъ, мы, наконецъ, уперлись въ скалы, свернули на востокъ и, переваливъ черезъ морену, спустились на ледникъ Тбилиса, въ сѣверо-западный уголь его нижняго поля, отмѣченный на 1-верстной картѣ въ видѣ ледянаго залива, пересѣкли заливъ и, поднявшись по крайшему изъ кулуаровъ, вступили на новыя скалы, раздѣлявшія нашъ кулуаръ отъ ледопада западной вѣтви ледника. Былъ восьмой часъ, изъ-за Мамисонскаго перевала пошелъ туманъ, задѣвая верхушки Чапчакисъ-цвери и ея

плеча. Мы отыскивали путь сперва по многочисленным водостокамъ и полкамъ, нетруднымъ и съ надежно сидящими камнями, продвинулись къ ледопаду, котораго, впрочемъ, не видѣли, а потомъ вернулись на сѣверо-западъ къ верховьямъ нашего кулуара. Слѣдя нѣсколько восточнѣе его главнаго потока, мы достигли длиннаго каменнаго желоба, пробираясь по которому, неоднократно пользуясь веревкой для подъемовъ, вышли къ 10-ти час. къ невысокому, но мокрому камню, единственному пути наверхъ. Поддерживаемый нашими ледорубами, Григоршвили съ трудомъ одолѣлъ, весь вымокнувъ, камень и затѣмъ втащилъ меня и Бичашвили по веревкѣ. Когда я, выбравшись на площадку надъ камнемъ, помогалъ подымать Бичашвили, увѣсистый камень съ обычной быстротой пролетѣлъ рядомъ, ударился о площадку и продолжалъ путь. Позднѣйшія наблюденія показали, что паденіе въ этомъ мѣстѣ камней, скатывающихся съ лежащаго выше языка ледника, постоянно. Пройдя нѣсколько шаговъ отъ камня, мы очутились на скалахъ, отдѣлявшихъ западную вѣтвь ледника отъ верховій той долины, по которой пролегалъ нашъ начальный путь, и надъ полемъ западной вѣтви, вмѣсто котораго на 1-верстной картѣ неправильно нанесенъ крутой уклонъ. Выбравъ широкую, недоступную вѣтрамъ площадку (3500 м.), я въ 10 часовъ 15 минутъ сдѣлалъ привалъ. Бичашвили, оказавшійся непригоднымъ для обязанностей проводника, обнаруживалъ признаки горной болѣзни. Пришлось заняться его леченіемъ и дать ему выспагься. Къ тому же погода вновь испортилась. Гонимый юго-западнымъ вѣтромъ, поплылъ туманъ и все заволокло. Халаца, Козы-хохъ и его сосѣди исчезли, вершины Тбилисисъ-цверн и Чанчакисъ-цверн то выплывали, то тонули; изрѣдка выглядывало солнце, освѣщая кулуары лѣваго бока долины, полосованные ихъ подгорными трещинами, такимъ отчетливыми и законченными, что снимокъ съ нихъ былъ бы отличной иллюстраціей руководства по альпинизму. Характеръ тумана быстро мѣнялся. Изъ проносящагося онъ становился плотнымъ, медленнымъ, изъ бѣлаго сѣрымъ и, тяжело крадучись, вползалъ вверхъ по ущелью. Вѣтеръ окрѣлъ. Не будучи въ силахъ осмотрѣться и опредѣлить линію восхожденія, я рѣшилъ заночевать на „привалѣ“. Проводники обнесли площадку каменной огра-

дой и расчистили. Къ четыремъ часамъ пошла крупа, сначала рѣдкая, потомъ перенедшая въ градъ. Черезъ полтора часа небо, было, прояснилось, но вскорѣ вновь посыпала крупа и такъ ночью нѣсколько разъ. Сперва крупа таяла, но по мѣрѣ паденія температуры часть и скалы заносило. Къ утру, когда непогода утихла, бурки и камни были покрыты слоемъ льда въ 2 см. толщиной.

Въ 4 часа (31-го июля) t 0°, слабый вѣтеръ, немного слоистыхъ облаковъ надъ Геске и Козы-хохомъ. Кое какъ согрѣвшись чаемъ, мы выступили черезъ 2 часа. Такъ какъ идти полевъ было затруднительно изъ-за большихъ подгорныхъ трещинъ, я рѣшилъ пробираться падъ полевъ между кулуарами и скалами и при томъ лѣстницей, именно пересѣкать кулуаръ, восходить по скалистымъ грядамъ, опять пересѣкать кулуаръ и т. д., пока не будетъ достигнутъ водораздѣль Бубисъ-цкали и Тбилисисъ-цкали, по гребнямъ котораго я думалъ дойти до вершины. Фирнъ былъ рыхлымъ, рубились ступени безъ труда, но обмерзшій гранитъ доставилъ немало хлопотъ. Пройдя такъ три кулуара и трижды подымаясь на скалистыя гряды, мы къ 9-ти час. вышли къ широкому ледяному потоку, восходившему къ твёрдому пожевому гребню водораздѣла. На 1-верстной картѣ изъ-за ея схематичности трудно указать этотъ потокъ, а предыдущіе нами пройденные кулуары вовсе не замѣчены. Этотъ же послѣдній, видимо, есть отмѣченный въ качествѣ крайняго западнаго выступа западной вѣтви, впрочемъ, не достигающей на картѣ водораздѣла.

Погода вновь и, видимо, безнадежно испортилась. Уже стоялъ туманъ настолько густой, что можно было спятъ очки. Правда, вѣтеръ перемѣнилъ направленіе на юго-восточное и дулъ изъ за Мамисонскаго перевала, но и онъ несъ намъ облака. Однако, я продолжалъ путь. Взойдя къ пожевому гребню и убѣдившись, что гребень ведетъ въ туникъ, мы спустились внизъ и принялись траверсировать крутой потокъ. Изъ-за глубокихъ желобовъ на немъ, рыхлаго снѣга и, главное, неумѣнья горцевъ ходить по снѣгу, я вынужденъ былъ установить переходъ по-очереди, распуская 75-метровую веревку во всю длину, пока идущій не достигнетъ другого берега. Вережки какъ разъ хватило. Выйдя на скалы, мы повернули вправо, перешли узкій кру-

той притокъ и вновь полѣзли на сѣверо-западъ къ водораздѣлу. Вывѣтривающіеся камни оказались не важными—всякій, даже самый крупный летѣлъ изъ-подъ ногъ, увлекая за собой груды. Къ 1 ч. мы вновь достигли водораздѣла—небольшого холма съ ледяной шапкой (4000 м.), за которымъ виднѣлся разломанный карнизъ, забавно завитый въ видѣ бараньяго рога, и новый крутой кулуаръ. Изъ-за тумана за ближайшимъ кулуаромъ ничего не было видно. Тщетно мы прождали съ часъ, надѣясь, что покажется Тбилисисъ-цверн. Тумацъ проносился клубами, влажнѣя, безъ конца. Термометръ падалъ. Раза два выглянула Чанчакисъ-цверн, но Тбилисисъ мы такъ и не увидѣли. Къ двумъ часамъ посыпала крупа. Почевать было негдѣ, приходилось возвращаться. Сложивъ у вершины туръ и назвавъ ее „холмомъ 31-го іюля“, мы стали спускаться. Въ пяти метрахъ ничего не различили. Кое-какъ отыскивая путь, мы достигли ледяного потока и перешли его. Но желобамъ крупа, шипя скатывалась внизъ. Лишь только мы миновали потокъ, густыми хлопьями повалилъ снѣгъ. Къ счастью, термометръ показывалъ +6° и скалы были мокрыми, не обледенѣлыми. За снѣгомъ поила полоса ливня. Въ пять часовъ мы достигли „перваго привала“ (нашъ ночлеги). Тамъ стояла лужа, оставшіеся вещи промокли; почевать и тутъ не приходилось. Мы снова тронулись, торопясь засвѣтло добраться до палатки. Въ каминѣ, вмѣсто ручья, оказался бурный потокъ, смывшій къ тому же снѣгъ, облегчавшій подъемъ, и пришлось свыше получаса потратить на устройство горной канавы, чтобы отвести хоть часть воды. Однако, безъ ванны не обошлось. Въ 7 часовъ, подъ непрекращающимся дождемъ, мы были на нижнемъ полѣ ледника, перевалили морену и въ сумеркахъ, по снѣжнымъ полянамъ той же лощины, по которой подымались, достигли палатки. Тамъ было сухо, но непріятно и холодно. Рододендронъ отсырѣлъ. Пришлось идти внизъ на стоянку дигорскихъ пастуховъ, которой достигли черезъ часъ. Раздѣвшись, я завернулся въ газетную бумагу, такъ какъ ничего болѣе сухого не оказалось, и, накрывшись буркой, проспалъ у огня до утра.

Было рѣшено ждать погоды. Но Бичавили слѣдовало смѣнить, и я рѣшилъ двинуться въ Глолу. Просидѣвъ до полудни у пастуха Оказова, мы оставили тамъ часть вещей,

которыя намъ въ Глолѣ не могли понадобиться, и лопадь, и тропульсь обратно, спустившись къ Бубисъ-цкали болѣе южной и удобной тропинкой, выходящей къ плетеному мосту и стоянкѣ пастуховъ глолцевъ. Погода все та же. Моросилъ дождь, на покосахъ нѣсколько прояснилось, но когда мы вышли на шоссе, поило какъ изъ ведра. Вечеромъ небо не надолго расчистилось, и выросшія вдали вершины Тбилисисъ-цвери и Чанчакисъ-цвери позволили намъ отыскать „холмъ 31-го іюля“.

Въ Глолѣ я пробылъ три дня: 2-го августа лилъ дождь, но 3-го и 4-го погода лишь хмурилась, но вечерамъ прояснялось. 4-го августа, вечеромъ, я нанялъ, вмѣсто Бичапвили, Ваню Бидзипвили, молодого парня и славнаго охотника, къ сожалѣнію, не говорившаго по-русски. Выходъ былъ назначенъ на 5 час. утра. Но поздно вечеромъ Бидзипвили вдругъ отказался идти, и все утро 5-го прошло въ уговорахъ. Наконецъ, отказъ былъ взятъ обратно и въ 9 час. 30 м. утра (облачность 3, слабый юго-западный вѣтеръ) мы вторично покинули Глолу, а въ половинѣ второго уже переходили Бубисъ-цкали. На этотъ разъ Бубисъ-цвери (1903 саж.), собраніе пиковъ почти равной высоты, и ледникъ Буба были видны цѣликомъ. Захвативъ у Оказова вещи, мы пошли той же лощиной, миновали старую стоянку и на два часа ходьбы выше по моренѣ расположились на ночлегъ, остановившись въ 6 час. (2900 м.). Юго-западный вѣтеръ дулъ слабо, небо было безоблачно, $t + 9^{\circ}$. Теперь вершина Тбилисисъ-цвери была видна вся, и когда солнце заходило, длинныя тѣни, отбрасываемыя скалами, позволили разобратся въ строеніи южнаго склона и выяснитъ заграничій путь.

На утро въ 4 часа мы покинули ночлегъ и, идя прежней дорогой, къ восьми часамъ миновали „первый привалъ“. Отсюда видѣлись Шода, хребетъ Ляйлы и Накеральскія горы. У камина на этотъ разъ упали два небольшихъ камня. Мы пошли черезъ кулуары, но на этотъ разъ я взялъ ниже, предпочитая болѣе короткій и интересный путь. Идя сперва надъ полемъ, мы въ концѣ спустились на поле и перешли подгорную трещину („верхнюю“). Подымаясь отъ трещины по желобу, вскорѣ вступили на гряду скалъ, послѣднюю къ сѣверу изъ ряда грядъ, спускающихся съ водораздѣла Бу-

бисъ-пкали къ полю западной вѣтви, и поили по южному склону. Къ 4-му часу была достигнута полка, нѣсколько не доходя до конца гряды (4000 м.). Къ юго-западу высился „холмъ 31-го Юля“. Отъ того гребня, на которомъ мы теперь стояли, его отдѣляли нѣсколько отвѣсныхъ кулуаровъ и разбитыхъ карнизовъ. На горизонтѣ виднѣлись Аджарскій хребетъ и сѣдловина Зекарскаго перевала.

Бидзипвили работаль отлично. Если бы не неровный шагъ, его подъемъ и ориентировку среди скалъ можно было бы назвать совершенными. Несмотря на большой грузъ теплыхъ вещей и провіанта, онъ не обнаруживаль усталости. Нельзя сказать того же про Григорипвили. Выпивки послѣднихъ дней, о которыхъ я узналь лишь послѣ, и, кажется, простуда сдѣлали его на этотъ разъ совсѣмъ плохимъ. Плелся оцъ вяло, карабкался перѣшпительно, часто садился покурить, ничего не дѣлаль, и, наконецъ, сталъ жаловаться на сердце. Поэтому, когда къ 4-мъ часамъ мы достигли упомянутой полки, я объявилъ приваль и ночлежь, не желая обезсилить проводника. До той ледяной перемычки, гдѣ ледникъ Буба соединяется съ ледникомъ Тбилиса на 1-верстной картѣ, намъ оставалось пройти нѣсколько свѣжныхъ рукавовъ и темного скалъ и подняться метровъ на 200. Приившись за очистку полки ото льда и за варку супа и чаю, я послаль проводниковъ приготовить ступени черезъ рукава, чтобы утромъ не мѣшкать надъ окрушшимъ льдомъ. Черезъ часъ проводники вернулись. Небо продолжало оставаться безоблачнымъ. Солнце зашло. Тбилисень и Чанчახисъ скоро погасли, и только на Халацѣ долго держались огни. Въ восемь часовъ раздался грохотъ за гребнемъ: скатилась большая лавина оборвавшихся ледяныхъ глыбъ.

Въ пять часовъ утра 7-го августа, убѣдившись въ отличной погодѣ ($t + 2^{\circ}$), продолжали путь. Проидя готовыя ступени и одолѣвъ послѣднія скалы, мы черезъ полтора часа достигли ледяного холма, возвышающагося въ концѣ той перемычки двухъ ледниковъ, о которой я упоминаль (4200 м.). Этотъ холмъ нанесень на 1-верстную карту. До Тбилисисъ-цвери оставалось всего 220 метровъ. Поиски дороги я считаль законченными. Все ясно. Оставалось вступить на гребень водораздѣла и по нему достигъ вершины, что не

представляло особаго труда; только въ концѣ гребень былъ пѣскольکو крутъ. Тбилисисъ-цверн возвышалась въ видѣ четырехъ вершинъ, мало выступающихъ надъ общимъ гребнемъ. Двѣ западныхъ вершины и вершина 2071 саж. съ нашимъ холмомъ образовали секторъ истоковъ ледника Бубы, разрѣзанный отчетливой и высокой подгорной трещиной, а вершина 2071 саж. и восточный горбъ съ нашимъ холмомъ образовали второй секторъ истоковъ западной вѣтви Тбилисы. Отдѣльные ключья тумана, пропльвая, цѣпляются за вершины. Солнце восходитъ между высшей вершиной и восточной. Еще три-четыре часа работы, и мы наверху.

Но то, что произошло дальѣ, трудао было предусмотрено. Максимъ Григориншвили, усѣвшись на камни, рѣшительно заявилъ, что до вершины намъ къ вечеру не добраться и дальше опъ не поидеть. Вапо не говоритъ по-русски. Я спрашиваю черезъ Максима и получаю тотъ же отвѣтъ: дальше идти нельзя. Безъ толку убѣждая проводниковъ съ половины 6-го до половины 8-го, я рѣшилъ вернуться: одному идти не приходилось. Поднявшись на вершину холма („холмъ 7-го августа“), я сфотографировалъ величественный видъ Караукома и вершинъ Балкарин (передо мной были Бурджула, Бубисъ-цверн, Сахъ-Зайне (4513 м.) и Волагати Н. Раѣбуга; Сонгути-хохъ (4452 м.) закрывала западная вершина Тбилисисъ, Дыхъ-тау и Коптагъ-тау видѣлись отчетливо) и сталъ спускаться.

Не желая задерживаться, я взялъ новое направление по сѣверному склону послѣдней гряды, черезъ кулуары вышелъ къ „верхней“ подгорной трещинѣ, черезъ которую мы перепрыгнули, дальѣ ко второй подгорной трещинѣ, „нижней“, мостъ которой мы взяли „на салазкахъ“, пересѣкъ поле, въ первомъ часу миновалъ „первый приваль“, въ четыре часа мы были у осетинъ, а въ десятомъ часу прибыли въ Глолу. Я хотѣлъ, смѣшивъ проводниковъ, идти вновь на Тбилисисъ-цверн. Но погода испортилась. Не располагая временемъ, я прождалъ въ Глолѣ три новыхъ дня и, наконецъ, выѣхалъ въ Кутаисъ. По дорогѣ шелъ дождь.

Горячо благодарю И. М. Бидзисшвили (Глола) и М. Г. Гавашели (Геби) за ихъ гостеприимство и цѣнную помощь на мѣстахъ.

Объясненіе къ картѣ.

Прилагаемая карта-эскизъ является копіей частей листовъ XXI—30 и 31 и XXII—30 и 31 1-верстной карты Кавказа, уменьшенныхъ въ 4×4 раза и снабженныхъ номенклатурой и числовыми отмѣтками. Читателю, знакомому съ трудами Н. Raeburn'a, M. v. Dèchy, D. Freshfield'a, G. Merzbacher'a, V. Ronchetti, A. Мекка и А. Ендржеевскаго, нетрудно убѣдиться, какими матеріалами я пользовался, дополняя карту. Здѣсь я не буду останавливаться на критикѣ текстовъ и разборѣ контроверзъ, отсылая къ источникамъ. Останавлиюсь на одномъ.

Главнѣйшимъ изъ вопросовъ о номенклатурѣ и вмѣстѣ исторіи изслѣдованія группы является вопросъ объ Скаттикомъ-хохѣ V. Sella (см. выше). Его я рѣшаю, помѣщая Скаттикомъ-хохъ на водораздѣльномъ хребтѣ ледниковъ Караукома и Сонгуги, тамъ, гдѣ хребетъ мѣняетъ сѣверо-западное направленіе на сѣверо-восточное, направляясь къ вершинѣ Воолагати-барзонть. Вершины Гулари Сахъ-Зайне 2115 и 2100 сажень есть восточный и западный Карагумы V. Sell'y и Н. Raeburn'a; Сонгуги-хонхъ—пунктъ 2086 саж. (4452 м.), принимаемый Н. Raeburn'омъ и V. Ronchetti за Скаттикомъ, есть на самомъ дѣлѣ восточная Сонгуга V. Sella, которая скрывала отъ него Адай-хохъ—Уилпату, когда альпинистъ находился на вершинѣ Скаттикомъ-хоха. Вершина же, названная Волагати Н. Raeburn'омъ (восхожденіе 1914 г.—не смѣшивать съ вершиной Воолагати-барзонть А. Ендржеевскаго)—есть западная Сонгуга V. Sella (ок. 4000 м.). Скаттикомъ-хохъ можно найти на панорамѣ В. Орловскаго, помѣщенной въ VII т. „Ежегодника Русскаго Горнаго Общества“. Это—вершина, возвышающаяся между Воолагати-барзонтомъ и Чиринты-барзонтомъ на заднемъ планѣ. Вершина же между Чиринты-барзонтомъ и Гуалти-серъ есть Сонгуги-хонхъ.

Остальныя особенности карты сводятся къ номенклатурѣ и числовымъ отмѣткамъ. Въ первомъ вопросѣ я слѣдовалъ преимущественно номенклатурѣ туземцевъ (южныя вершины) и А.

Ендржеевскому. Высоты отмѣчены въ саженьяхъ согласно съ приѣмомъ 1-в. карты. Фамилии подъ вершинами и годъ—альпинисты и годъ первовосхождения. Черная линия—мой путь. Ненанесенныя на 1-верстную карту леднички отмѣчены буквой Л.

Орографическій выводъ слѣдующій: группа Уилпаты заключаетъ не меньше 40 вершинъ, преобладающихъ высотой 4000 метровъ. Наибольше мощныя вершины расположены на соединительномъ хребтѣ—водораздѣлѣ Караукома и Цей: Уилпата (4647 м.), ея плечо (4500 м.) и Double-peak (4515 и 4450 м.). Вторая по высотѣ группа—Гуларскихъ Сахъ-Зайне (4513 м. и 4450 м.). Водораздѣлѣ Караукома и Сонгути несетъ (съ востока на западъ) вершины Туалтисерь (4450 м.), Сонгути-хонхъ (4452 м.), Воолагати Н. Раебугъ'a (4200 м.) и Скаттикомъ-хонхъ (4300 м.); водораздѣлѣ же Караукома и ледниковъ западнѣ Сонгути—вершины Воолагати-барзонть (4000 м.), Стуръ-алхойна (3200 м.), Мигнерай-алханте (4000 м.), Хузи-доръ (4000 м.), Орсъ-федаръ (4000 м.) и Сау-доръ (3900 м.). По Главному хребту вдоль Караукома идутъ съ З. на В.: Сау-хонхъ (4000 м.), Бубисъ-цвери (4100 и 4000 м.) и Тбилисисъ-цвери (4419 м.); далѣе, вдоль Цей, Чанчакисъ-цвери (4450 м.), Мамисонъ-хохъ (4268 и 4200 м.) и его плечо (Мамисонъ-хохъ G. Merzbacher'a—4048 м.). На водораздѣлѣ Цей-дона и Ардона достигаютъ: вершина V. Ronchetti—4133 м., Зарамагъ-хохъ—4200 м., Адай-хохъ—4408 м., Лагау-хохъ—4124 м. и безымянная вершина 4000 м. А „иглы Цей“ поднимаются выше 4300 м. Остальныя пики расположены по окраинамъ. Альпинистическій выводъ—въ группѣ Адай-хоха еще около 20 вершинъ выше 4000 метровъ, на которыхъ не бывали альпинисты. Едва ли нынѣ какая либо горная группа на Кавказѣ представляетъ такой богатый матеріалъ для восхожденій.

О необходимых заповѣдникахъ въ Бакинской губерніи.

Д. А. Цыссь.

Главнѣйшими станціями перелета и зимовьями птицъ къ югу отъ Дагестана являются: въ Кубинскомъ уѣздѣ—Дивичинское озеро, въ Джеватскомъ уѣздѣ—дельта Куры, Куринская коса, озеро Аджи-Кабульское, нижняя часть восточнаго рукава Аракса съ озерами Хармаиды, Абюль-чала, Ахъ-чала, Джеватъ-чала и берегъ Кизиль-Агачскаго залива и въ Ленкоранскомъ уѣздѣ—берегъ Кизиль-Агачскаго залива, Саринскій затонъ съ окаймляющими его островами Сарой и Бурунками (17 островковъ), рѣка Кумбашишка, озеро Верхнее и Нижнее Морцо (они же Веравульское и Боладисское) и озеро Каладагинское съ окружающими его болотами и чалтычными (рисовыми) плантаціями.

Дивичинское озеро (или Ахъ-Зыбиръ) представляетъ изъ себя узкій прѣсноводный бассейнъ, имѣющій около 17 верстъ длины и до 2 верстъ ширины (въ самомъ широкомъ мѣстѣ), расположенный вдоль берега Каспійскаго моря и отдѣленный отъ него Адасарской косой. Въ центрѣ этого озера расположенъ большой, десятиль въ 150, полуостровъ, соединяющійся перешейкомъ съ восточнымъ берегомъ. Берега озера, особенно въ сѣверо-западной части его, окружены большими болотами, образованными рѣчками Чачаджикъ-чай и Девала-чай, доступъ которыхъ къ морю прегражденъ Адасарской косой. Въ половодіе избытокъ воды въ озерѣ переливается черезъ косу и даетъ возможность морской рыбѣ проникать на нерестъ въ озеро. Озеро богато рыбой. Въ мелкихъ мѣстахъ иногда собирается такъ много мальковъ, что ихъ можно черпать ведрами. Думаю, что эти мальки служатъ главнѣйшей приманкой для водоплаваю-

шей птицы. Южная оконечность озера постепенно суживается и переходитъ въ рѣчку Кара-даггу, служившую истокомъ озера въ море, но теперь отрѣзанную отъ него частью морскими отложеніями, частью искусственной дамбой, по которой проходила рыбацкая прибережная дорога. Отъ дамбы нынѣ остались только слѣды. Къ мѣсту этому подходитъ древній валъ Искандера. Ближайшими къ озеру населенными пунктами являются татарскія деревни Нижніе-Кущи и Сарванъ, жители которыхъ промышляютъ охотой. Дивичинское озеро—излюбленное мѣсто баккинскихъ охотниковъ, часто ими посѣщается благодаря удобству сообщенія (8 верстъ отъ ст. Дивичи Владикавк. ж. д., отъ которой всегда можно достать лошадей) и находится въ арендѣ у Охотничьяго общества. Благодаря этому и, особенно, дѣятельности бывшаго бакинскаго губернатора В. В. Алышевскаго, страстнаго любителя охоты, массового истребленія птицы на Дивичинскомъ озерѣ нѣтъ. Окружающія озеро болота богаты бекасами; дальше, по направленію къ предгорьямъ, много фазановъ.

Дальнѣйшій путь слѣдованія птицы отъ Дивичинскаго озера къ югу разбивается на два направленія. Часть птицы летитъ параллельно рѣчкамъ Гильгинъ-чаю и Ата-чаю вверхъ по теченію и, затѣмъ, переваливая хребетъ и холмистую восточную часть Шемахинскаго уѣзда, спускается на Карасинскія болота, занимающія огромный, до 20000 десятинъ, участокъ къ сѣверу отъ Куры, между озерами Аджи-Кабульскимъ и Сары-Су; другая часть летитъ въ восточномъ направленіи, вдоль берега моря до рѣки Сумгаита и оттуда, пересѣкая Апшеронскій полуостровъ, на Дуванный заливъ, Навагинскія и Бяцдованскія болота и, дальше, по взморью, на Куринскія гирла, Куринскую Косу и Кизилъ-Агачскій заливъ. По взморью Апшеронскаго полуострова птицы мало. Озеръ Масазыръ-гѣль и Мирда Лабн она не любитъ. На заливѣ Пуа (Красное озеро) отдыхаетъ на перелетѣ, но тоже въ незначительномъ, сравнительно, количествѣ. Отъ Карасинскихъ болотъ и, составляющихъ какъ-бы продолженіе ихъ на южной сторонѣ Куры, Сарысинскихъ, занимающихъ площадь до 6000 десятинъ, птица распространяется по теченію Куры, Аракса и, особенно, Нового Аракса (южное русло его, „Прорва“, впадающее въ Ки-

зиль-Агачскій заливъ) и, затѣмъ, постепенно суживая область распространенія, сосредоточивается въ Себидажской равнинѣ и узкой береговой полосѣ Ленкоранскаго уѣзда, Гиляна и Мазендерана. Сюда же направляется птица и съ Куринской косы. Въ Муганской степи болотная и водоплавающая птица зимуетъ мало, такъ какъ соленыя озера и лужи, пересыхающія лѣтомъ, не даютъ ей нужной пищи, но дрофы и стрепета собираются иногда, положительно, въ сказочномъ количествѣ. Особенно много дрофъ бываетъ въ пустынномъ районѣ между Бяндованскими болотами, Курой и Навагинскими болотами, и въ Персидской Мугани, гдѣ ихъ нерѣдко издали принимаютъ за стада барановъ.

Устье Куры и Куринская Коса изобилуютъ утками и дусями. Часто можно здѣсь встрѣтить и лебедей и фламинго. Прежде очень много было бѣлыхъ цапель, но съ того времени, какъ въ Баку вошли въ моду перья „эспри“, цапли эти стали безпощадно уничтожаться рыбопромышленниками и число ихъ теперь значительно уменьшилось. Въ 1907 году убитую цаплю можно было купить за 30 коп., въ 1914 году стоимость одного пера достигла 50 коп. Масса перьевъ вывозилась особыми скрущиками въ Москву и, какъ я слышалъ, даже во Францію. Какъ устье Куры, такъ и Куринскую Косу составляютъ казенныя земли. Земледѣльческаго значенія они не имѣютъ и Куринская Коса могла бы быть объявлена заказникомъ или, даже, заповѣдникомъ, но едва ли это возможно будетъ осуществить, такъ какъ вся эта полоса представляетъ изъ себя сплошную цѣль рыболовныхъ промысловъ, приносящихъ большіе доходы казнѣ. Впрочемъ, допускаю, что добиться отчужденія подъ заповѣдникъ южной половины Косы было бы возможно, такъ какъ она представляетъ изъ себя почти сплошное болото.

Сѣверная половина Кизиль-Агачскаго залива, особенно ее западная часть, представляющая изъ себя болото площадью въ 14000 десятинъ, образовавшееся изъ отложеній Аракса и Куры, пересѣкаемое руслами протоковъ Куры: Севрюжьей и Бѣлужьей Акушами, южнымъ гирломъ Аракса и истокомъ Ахчалинскаго озера — Армянкой, съ болотами вдоль гирла и озеромъ Ахъ-чала — наиболѣе богатый птицею районъ во всемъ Закавказьѣ. Съ ней могли соперничать только озера Морцо и Каладагна, но за по-

слѣднее десятилѣтіе птица тамъ на $\frac{9}{10}$ уничтожена. Особенно мѣстность эта интересна тѣмъ, что въ ней собраны всѣ виды болотной и водоплавающей птицы, встрѣчающейся во всѣхъ прикаспійскихъ зимовьяхъ. У селеній Хармандалы и Арабъ, Ленкоранскаго уѣзда, птица массами истребляется сѣтями, но ватагамъ ее пугаютъ охотники, но во всемъ остальномъ районѣ ее почти никто не беспокоитъ. Вполнѣ раздѣляя мнѣніе о желательномъ отчужденіи подъ заповѣдникъ всего побережья Кизиль-Агачскаго залива, о которомъ говорилъ А. Н. Карамзинъ на XIII Сѣздѣ Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей¹⁾, сомнѣваюсь въ возможности осуществленія этого, такъ какъ въ мѣстности этой заинтересовано рыбное вѣдомство, Ново-Аѳонскій монастырь, нѣкоторые помѣщики и крестьяне семи сельскихъ обществъ.

Озеро Каладагна, площадью въ 800 десятинъ, лежитъ въ 18 верстахъ къ югу отъ Ленкорани и въ пяти верстахъ отъ русско-персидской границы. Со всѣхъ сторонъ оно окружено болотами и рисовыми плантаціями, принадлежащими наслѣдникамъ Миръ-Ахметъ-хана Талышинскаго и крестьянамъ селеній Маишапъ, Арчеванъ и Гелякеранъ Ленкоранскаго уѣзда. Мѣстность эта чрезвычайно богата птицей, но, благодаря крайне хищническому лову дичи сѣтями, многіе виды ея исчезли. Каладагна славилась обиліемъ лебедей. Теперь они тамъ почти совсѣмъ не встрѣчаются. Сочетаніе большого прѣсноводнаго, богатаго рыбой озера, нѣсколькихъ впадающихъ въ него рѣчекъ, большого болота, лѣса, прорѣзаннаго истіями (водохранилищами), обиліе рисовыхъ плантацій и близость моря, прибережная полоса котораго буквально кишитъ гаммарусами, дѣлаютъ мѣсто это особенно желательнымъ для устройства въ немъ заказника, по принадлежности его частнымъ владѣльцамъ, обиліе рыболовныхъ ватагъ и неискоренимая привычка населенія заниматься ловлей птицы сѣтями, исключаютъ возможность осуществленія этого.

Къ югу отъ Кизиль-Агачскаго залива расположенъ такъ называемый Саринскій затонъ, образуемый архипелагомъ Буручки, островомъ Сарой и берегомъ Аркевана. Мѣст-

¹⁾ См. „Труды XIII Сѣзда Р. Е. и Вр. въ Тифлисѣ“, т. VI, стр. 121.

ность эта представляет изъ себя огромный водный бассейнъ, площадью въ 15000 десятинъ, защищенный отъ господствующихъ здѣсь вѣтровъ и обладающій почти всегда гладкой водной поверхностью. Острова Бурунки особаго интереса изъ себя не представляютъ, но Сара могла бы быть идеальнымъ заповѣдникомъ. Островъ этотъ, занимая площадь въ 700 десятинъ, вытянулся по направленію съ С.-В. къ Ю.-З. на протяженіи 13 верстъ, имѣя наибольшую ширину въ 2 версты. Почва песчаная, подпочва — зацементированная известью ракушка, образующая приподнятые края и въ серединѣ впадину, и не пропускающая воду. Благодаря этому, подъ почвой скопляется дождевая вода, вопли обезпечивающая островъ хорошими и неглубокими колодцами. Въ широкой части острова вода эта выступаетъ наружу и образуетъ небольшое прѣсноводное болотце. Островъ покрытъ луговой травой; есть нѣсколько фиговыхъ деревьевъ. Будучи отдѣленъ отъ берега почти трехверстной ширины проливомъ, островъ малѣ доступенъ съ берега.

На Сарѣ находилась знаменитая колонія каспійской чайки (*Sterna caspia* Pall.), яйца которой составляли довольно серьезный предметъ промысла: они не только шли для мѣстнаго употребленія, въ пищу рыбакамъ, но и вывозились въ большомъ количествѣ въ Астрахань и оттуда въ Москву. Въ 1908 году я осматривалъ колонію эту совмѣстно съ смотрителемъ рыбныхъ промысловъ Роменскимъ и Ленкоранскимъ податнымъ инспекторомъ П. С. Шелестовымъ. Гнѣздовья чайки занимали площадь десятинъ въ 10 земли, положительно усѣянной яйцами. На квадратную сажень приходилось не менѣ десяти гнѣздъ и въ каждомъ было или по два большіхъ, почти съ куриное величиной, яйца, или по двѣ только что выдунувшихся чайки. Считая на каждую квадратную сажень не менѣ 20 яицъ, не трудно рассчитать, что колонія эта давала до полумилліона яицъ. Нѣсколько меньшая колонія была въ сѣверной части острова и на Бурункахъ. Съ 1910 года началось интенсивное поселеніе на Сарѣ рыбаковъ. Островъ принадлежитъ казнѣ и рыбаки получили только въ аренду ловецкіе участки (ватаги), если не ошибаюсь, за плату по 25 р. въ годъ. Владѣльцевъ собственниковъ до 1912 года, когда я въ послѣдній разъ былъ на островѣ, тамъ не было. Изъ построекъ заслу-

живали вниманія только принадлежащія Кумбанинскому подворью Ново-Авонскаго монастыря. На островѣ паслось нѣсколько головъ скота и бродило много дѣтей. Чаекъ уже не было. Попадались только отдѣльные экземпляры. Чайка хотя и питается рыбой, но не исключительно, и опасности рыболовству не представляет. Ловцы, старающіеся при каждомъ удобномъ случаѣ убить своихъ злѣйшихъ враговъ— пелликана и большого баклана, чаекъ не трогаютъ. Охотники иногда бьютъ ихъ, „чтобы разрядить ружье“; пріѣзжали какіе то промышленники, бывшіе чайку изъ-за крыльевъ, которые отсылались въ Варшаву и въ Лодзь, въ шляпные магазины. Мясо чайки, особенно молодой, въ дѣтскомъ перѣ, довольно вкусно, но употребленіе его въ пищу распространено мало. Исчезновеніе колоніи чаекъ на Сарѣ я объясняю двумя факторами: появленіемъ на островѣ значительнаго числа людей, пугающихъ чайку (хотя, вообще говоря, она не пуглива), и безжалостнымъ истребленіемъ ея яицъ и птенцовъ дѣтьми. Два-три мальчика, отправляющихся на гнѣздовья „бить чайку“, приносятъ ей несравненно больше вреда, нежели правильно организованная добыча яицъ. Кому приходилось бывать на гнѣздовьяхъ птицъ, подобныхъ Саринской колоніи чаекъ, тотъ знаетъ, какой переполохъ подымается среди птицъ при видѣ забираемыхъ или убиваемыхъ птенцовъ. Чайка особенно этимъ отличается. Она настолько терлетъ самообладаніе и забываетъ объ опасности, что пытается нападать на взявшаго птенца человѣка. Но это именно ее и погубило на Сарѣ. Мальчишекъ особенно интересовало произвести избіеніе палками возможно большаго числа птенцовъ, переполошить все пернатое царство острова и затѣмъ бить на лету палками же бросающихся на нихъ птицъ.

Западный берегъ Саринскаго затона въ орнитологическомъ отношеніи еще больше интересенъ. Почти весь онъ заросъ камышемъ и покрытъ болотами, на сѣверѣ, у Кизиль-Агацкой пристани, имѣющими видъ узкой, прибрежной полосы, въ серединѣ же района достигающими пяти верстъ въ ширину. На сѣверѣ, между моремъ и русломъ рѣки Виляжь-чай, земли принадлежатъ Кизиль-Агацкому, Едды-оймахскому и Николаевскому сельскимъ обществамъ. Центральная часть принадлежитъ казпѣ и Борадыгинскому

обществу и южная часть Боладинскому. Въ Кизиль-Агачскомъ обществѣ изъ 256 дымовъ на владѣльческихъ земляхъ 30, въ Боладинскомъ изъ 234—6. Въ Борадыгинскомъ общ. всѣ 291 дыма пользуются частновладѣльческой землей, кажегоя, хановъ Талышинскихъ, Едды-ошмакское и Николаевское - газеппой.

Вдоль всего берега моря, отъ Ленкорани до Кумбашей, тянется большое, заросшее по берегамъ камышемъ и окруженное болотами озеро Морца. Принимая въ себя довольно многоводныя рѣчки Борадыгя-чай съ притокомъ Шотова-су, Хирсалипку, Соковлю-чай, Сюгдашнику, Тавзуру, Гирданнику и, въ половинѣ, сѣверный рукавъ Ленкоранки, и имѣя довольно глубокой и широкій истокъ въ море (р. Кумбашнику), озеро это служитъ перестилищемъ для всей рыбы Кизиль-Агачскаго залива, не идущей въ Куру и Араксъ. По внѣшней формѣ и характеру Морца является почти точнымъ повтореніемъ Дивичинскаго озера, и описывать его я не буду. Въ центральной части, у хутора Карагушъ, оно суживается съ трехъ верстъ до 70 сажень и какъ бы раздѣляется на два отдѣльных озера: Верхнее или Варавульское и Нижнее или Боладинское. Верхнее озеро лежитъ за предѣлами Саринскаго затона. На ряду съ обиліемъ рыбы, озера эти поражаютъ массой зимующей на нихъ птицы, во много разъ превосходя въ этомъ отношеніи Дивичинское. Хотя озера эти и находятся въ арендѣ у Кумбашинскихъ монаховъ, запрещающихъ охоту, но жители окрестныхъ деревень, особенно Веравуля и Джиля, ведутъ самую интенсивную промысловую охоту. Большинство дичи, поступающей на бакинскіе базары, доставляется съ Морца. Въ зимній сезонъ, съ утра до поздней ночи, надъ озеромъ стоитъ неумолкаемый шумъ выстрѣловъ. Охотятся, положительно, всѣ. Охотятся безъ собакъ, стрѣляютъ сквернымъ порохомъ мѣстнаго издѣлія, пугаютъ птицу, которая, какъ рой пчель, вѣчно носится надъ озеромъ; тѣмъ не менѣе, битая птица вывозится цѣлыми лодками. Бьютъ птицу на пухъ, отсылаемый скупщиками въ Баку и въ Москву, и для мяса. Бьютъ исключительно разныхъ видовъ утокъ. Лебеди на озерѣ совершенно уничтожены, гуси не прилетаютъ. Для мѣстнаго употребленія бьютъ кашкалдаковъ (лысухъ), которыхъ сельчане пред-

почитають угкамъ. Изъ куликовъ бьютъ только крупныхъ, бекасавъ совсѣмъ не трогаютъ, считая, что заряда на нихъ тратитъ не стоитъ. Охота никакими правилами не регулируется: стрѣляетъ кто хочетъ и гдѣ угодно. Сезонные запреты не примѣняются. Несмотря на весь этотъ хаосъ, при обиліи прилетающей въ этотъ районъ на зимовку птицы, уничтоженіе ея огнестрѣльнымъ оружіемъ существеннаго значенія не имѣетъ. Гораздо большую опасность представляетъ вылавливаніе птицы сѣтями. Здѣсь птица гибнетъ не сотнями, а сотнями тысячъ. Зачастую уловъ въ сѣти бываетъ такъ великъ, что птицу не успѣваютъ использовать. Изъ нея выдергиваютъ пухъ, тушки же выбрасываютъ. Не менѣе вредна была охота на лебедей (исключительно изъ-за пуха) съ фонаремъ и зеркаломъ. Этимъ путемъ на Морцѣ и Каладагѣ лебеди совершенно уничтожены. Говоря объ охотѣ, нельзя умолчать о близкомъ полномъ уничтоженіи выдры, встрѣчающейся еще на Морцѣ, и дикообраза, недавно еще очень обыкновеннаго въ этихъ мѣстахъ и теперь почти исчезающаго.

Пространство между сѣверной частью озера, имѣющей видъ рѣки, и рѣкой Шотова-су, и дальше къ сѣверу отъ устья Кумбашинки (участки №№ 1 и 2), болотисто, мѣстами почти непроходимо и покрыто высокимъ камышемъ. Мѣсто это, равно какъ и болото вокругъ Верхняго Морца, служитъ главнымъ обиталищемъ султанской курницы *Phorphyrus poliocephalus* Bath., встрѣчающейся только въ Индіи, Индокитаѣ и по берегамъ Каспійскаго моря. Насколько ее много въ Закаспійскомъ краѣ, я не знаю. Въ устьяхъ Волги добыто только два экземпляра, хотя и есть предположеніе о томъ, что она тамъ водится и, даже, гнѣздится. По указанію Карелина, въ устье Урала она залетаетъ рѣдко. Прочія указанія о нахожденіи этой птицы въ устьяхъ Кубани, Терека и Атрека основаны на единичныхъ экземплярахъ. Въ районѣ же озера Морца и въ устьѣ Кумбашинки она въ 1907 году была еще очень многочисленна. Мѣстность эту надо считать основнымъ ея гнѣздовьемъ и принять мѣры къ сохраненію этой исчезающей птицы, подвергающейся беспощадному истребленію изъ-за ея красивыхъ синихъ перьевъ и правящагося туземцамъ мяса. Больше всего султанки на участкѣ № 2, между Шотова-су и озеромъ, по

говоря о заповѣдникѣ, нельзя не признать преимуществъ за участкомъ № 1, т. е. къ сѣверу отъ устья Кумбашинки. Болото это болѣе изолировано, стоитъ въ сторонѣ отъ дороги и, что особенно интересно, въ восточной его части, на такъ называемомъ Бабьемъ Голѣ, есть гнѣздовья розоваго пеликана и часто зимой встрѣчается пелликанъ кудрявый. Тамъ же встрѣчаются иногда каравайки, возможно, что и гнѣздятся; изрѣдка попадаются фламинго. У Морца Лондонъ и Радде нашли гальциону (*Halcyon smyrnensis* L.). Когда на морѣ бываетъ волненіе, а затонъ тихъ, то вся поверхность его покрывается водяной птицей, преимущественно черпетью. Не видя этой картины, трудно вообразить себѣ такое обиліе птицы!

Выше я упомянулъ объ исчезновеніи лебедей изъ озеръ Морца и Каладагинскаго. Существуетъ предположеніе, что лебеди переселились въ Мугань, на Ахъ-чалинское озеро. Бассейнъ этотъ не менѣе интересенъ, чѣмъ разсмотрѣнные. Озеро Ахъ-чала представляетъ изъ себя скопленіе воды изъ Аракса. Въ нижнемъ теченіи Аракса, между Карабахской и Муганской степями, берега рѣки почти не поднимаются надъ ея уровнемъ. Отъ рѣчныхъ наносовъ по сторонамъ рѣки образовались валы, нѣсколько сузившіе фарватеръ и приподнявшіе поверхность воды. Въ большую воду уровень Аракса значительно возвышался надъ берегами. Лѣтъ сорокъ тому назадъ валы не выдержали и у селенія Молла-Ванзлы образовался прорывъ. Большая часть воды, не доходя до впаденія въ Куру, устремилась на востокъ, залила огромное пространство на Муганской степи и направилась на перерѣзъ рѣкъ Куръ, послѣ поворота ея къ югу. Не доходя 12 верстъ до Куры, противъ озера Аджи-Кабуль, воды эти устремились къ югу и образовали рядъ болотъ, озера Хармацды, Абиль-чалу, Ахъ чалу, Джеватъ-чалу и нѣсколько мелкихъ, и отъ Джеватъ-чалы широкимъ протокомъ, достигавшимъ мѣстами четырехъ верстъ, направилась въ Кизиль-Агачскій заливъ. Эта масса воды, унося съ собой частицы почвы, образовала большія отложения въ Кизиль-Агачскомъ заливѣ, продвинувшія береговую линію на 6 верстъ въ море. Послѣ перваго напора вода спала, установился фарватеръ отъ полуверсты до двухъ верстъ шириною, залитыя же мѣста заросли камышемъ и превратились

въ обширное болото, съ большими водными прогалинами и съ медленно текущей водою. Въ 1910 году рыбопромышленникъ Манловъ соединилъ это новое русло Аракса каналомъ съ Курой (выше Сальянъ) и спустилъ значительную часть воды въ Куру. Уменьшеніе количества воды отразилось и на озерѣ Ахъ-чала, вода въ которомъ отступила по всей окружности полосой въ 2 версты шириною и образовала вокругъ озера кольцо изъ болотъ. Въ такомъ состояніи Ахъ-чала находится и въ настоящее время. Озеро это имѣетъ форму креста, длиною въ 25 верстъ и шириною въ 22 версты. Область открытой воды окружена заросшимъ камышами пространствомъ, шириною въ 2 версты, и, затѣмъ, поросшимъ камышемъ лугомъ, версты въ четыре шириною. Въ западной части озера образовалось семь большихъ острововъ. Въ послѣдніе годы по всей поверхности озера, даже на значительной глубинѣ, показался камышь. Въ протокѣ, уносящемъ воду въ море, давно уже образовались большія заросли каспійскаго лотоса (*Nelumbo nucifera* Gaertn.). Съ пониженіемъ горизонта воды заросли эти обнажились и, большей частью уничтожены кабанамъ.

Принимая во вниманіе что Каладагинское озеро принадлежитъ частному владѣльцу, что почти въ такихъ же условіяхъ находятся берега озера Морцо и Кизиль-Агачскаго залива, нельзя не остановиться на Ахъ-чалнскомъ озерѣ, какъ на послѣднемъ резервѣ уничтожаемой въ прикаспійскомъ районѣ птицы. Было бы желательно озеро это обратить въ заповѣдникъ, съ совершеннымъ запрещеніемъ, на вѣчныя времена, охоты и рыбной ловли, но и здѣсь неизбежно препятствіе со стороны управленія рыбными промыслами и рыбопромышленниковъ. Озеро богато рыбой, даетъ казнь доходъ, обогащаетъ рыбопромышленниковъ... этого достаточно, чтобы вопросъ объ обращеніи его въ заповѣдникъ былъ бы признанъ неприемлемымъ. Необходимо остановиться на меньшемъ и просить о признаніи заповѣдникомъ или, хотя бы заказникомъ, только юго-западной части озера, примыкающей къ Муганской степи, части протока, охватывающей заросли лотоса, и примыкающаго къ нимъ участка Муганской степи, сохранившей еще свой первобытный видъ и богато заселенной также нуждающейся въ охранѣ птицей—тура-

чемъ. Выше я упомянулъ объ этомъ районѣ, какъ объ особенно богатомъ видами зимующей птицы. Насколько мнѣ известно, детальное изслѣдованіе его въ орнитологическомъ отношеніи до сихъ поръ не производилось. Очень можетъ быть, что острова и окружающіе озеро камыши, помимо зимней станицы, служатъ также гнѣздовьями.

Резюмируя изложенное, нельзя не признать желательнымъ въ число мѣстъ, которыя необходимо намѣтить для объявленія заповѣдниками, включить:

1) Участокъ земли въ Ленкоранскомъ уѣздѣ, Аркеванскомъ участкѣ, мѣрою около 700 десятинъ, въ границахъ: на югъ—отъ косы Бабій Гонъ по рѣкѣ Кумбашинкѣ до моста на Ленкорань-Пришибинскомъ трактѣ; на востокъ—отъ Бабьяго Гона по берегу моря (на сѣверъ) шесть верстъ, и на западъ—отъ упомянутого выше моста, по прямой линіи, до крайней сѣверной точки участка.

2) Островъ Сару (тоже 700 десятинъ).

3) Озеро Ахъ-чалу, съ южной частью его, называемой Джевать-чала, и съ протокомъ Аракса отъ озера до Матиновскаго промысла, включая туда заросли лотоса, и съ возможно большимъ участкомъ прилегающей къ озеру съ запада Муганской степи. Если все озеро признать заповѣдникомъ не представится возможнымъ, то ограничиться его юго-западной половиной, прилегающей къ ней территоріей, заросшей камышами, и частью протока, включающей заросли лотоса.

4) Желательно было бы Кумбашинкскій участокъ расширить, включивъ въ него примыкающій къ нему съ юга мѣрою также до 700 десятинъ, заключенный между озеромъ Морцо (его сѣвернымъ протокомъ) и р. Шотова-чай.

Изъ наблюденій надъ природою Котурско-Урмійскаго района въ С.-З. Персїи.

В. И. Радугинъ.

Всѣ нижеслѣдующія наблюденія мои относятся къ природѣ системы р. Котуръ чая и котловины Урмійскаго озера. Производя здѣсь наблюденія въ теченіе трехъ лѣтъ и не надѣясь въ ближайшемъ будущемъ, въ виду особо сложившихся обстоятельствъ походной жизни, дать что-либо болѣе систематическое и цѣнное, нежели настоящая краткая замѣтка, я передаю въ ней только тѣ свои наблюденія и факты, которые считаю безспорными, совершенно не касаясь того, что остается для меня подъ сомнѣніемъ.

Если взглянуть на карту, то названный выше районъ представится въ видѣ треугольника Джульфа—Дильманъ—Шарафъ-ханъ плюсъ 25-ти верстная полоса западнаго берега Урмійскаго озера ¹⁾. Этотъ районъ я назвалъ бы западнымъ берегомъ Каспійской котловины, хотя бы потому, что, повидимому, еще въ весьма недавнее геологически время озеро соединялось съ Каспіемъ проливомъ, слѣды котораго и теперь видны въ долину Аджик-чая и далѣе Чики-чая, а также потому, что районъ этотъ лежитъ у подножія крутого обрыва, какимъ здѣсь ограничивается Армянское плато: всѣ горные хребты, видимые со стороны озера или долины Котура на западъ, при ближайшемъ знакомствѣ съ ними оказываются размытымъ краемъ этого плато, представляющаго высокую, около 6500 фут. н. у. м. степь, на которой возвышаются относительно невысокія цѣпи отлогіхъ холмовъ и, рѣже,

¹⁾ Знакомы мнѣ, по крайней поверхности, также и южный и восточный берега озера.

скалистые хребты съ рѣзко выраженной складчатостью. Огромныя пространства этого плато прикрыты изверженными породами. Сохранившихся вулкановъ я не видѣлъ, за исключеніемъ незначительнаго конуса Ахъ-дагъ на западъ отъ Дильмана, около селенія Нозровъ. Дно долины всюду лежитъ относительно невысоко надъ уровнемъ моря (4500 и ниже фут.), а горные хребты имѣютъ относительно большую высоту и большинство изъ нихъ, если не всѣ, ясно складчатого строенія.

Считаю излишнимъ упомянуть здѣсь о землетрясеніи въ Урмійской котловинѣ въ іюль—сентябрь 1916 года. Первый толчекъ съ небольшимъ гуломъ почувствовался 14 іюля; затѣмъ отдѣльные толчки и колебанія почвы наблюдались до конца августа и, наконецъ, одиѣ лишь колебанія почвы ощущались до конца сентября. Сильнѣе всего толчки ощущались въ сел. Тасвичъ и Шарафъ-ханъ, т. е. на с.-з. берегу озера; все слабѣющія, но замѣтныя колебанія были отмѣчены въ Дильманѣ, Хоъ, Марандѣ, Софіанѣ и Урміцъ, въ Тавризѣ же и южнѣе о землетрясеніи никто не зналъ. 27 іюля мнѣ самому пришлось ощущать въ Тасвичѣ значительное колебаніе почвы, начавшееся приблизительно въ 10 ч. 15 м. вечера (по тифлисскому времени). Послѣ колебаній почвы сперва на С.-З., а затѣмъ на Ю.-В., почувствовался сильный толчекъ, вѣрнѣе рядъ толчковъ, быстро слѣдующихъ одинъ за другимъ въ теченіе нѣсколькихъ секундъ. Затѣмъ до 2-хъ часовъ ночи ощущались волнообразныя колебанія почвы. Толчки въ началѣ землетрясенія сопровождались гуломъ, похожимъ на шумъ отъ отдаленной ѣзды ломовиковъ по мостовой. Въ результатѣ землетрясенія въ селеніи было разрушено нѣсколько домовъ и пострадали всѣ верхніе этажи и трубы. Другимъ его результатомъ было то, что проливъ на Урмійскомъ озерѣ между материкомъ и Шахскимъ островомъ, ранѣе круглый годъ переходимый въ бродъ вьючными ослами, настолько углубился, что броды исчезли и теперь черезъ него могутъ проходить нарусныя туркменскіе боты съ осадкой до 4½ фут.

Количество осадковъ въ описываемой мѣстности ничтожно, и какъ бассейнъ Котура, такъ и озеро питаются за счетъ неизмѣримо болѣе обильныхъ осадковъ (особенно

твердыхъ), выпадающихъ на плато. Верхнее теченіе Котура имѣетъ з.-в. направленіе; близъ Хоя онъ выходитъ изъ узкаго ущелья на широкую долину и круто поворачиваетъ на сѣверъ; пробѣжавъ въ этомъ направлеиіи версть 70, рѣка углубляется въ Неграмскую тѣснину и противъ желѣзнодорожной станціи Неграмъ впадаетъ въ Араксъ. На срединѣ своего протяженія Котуръ принимаетъ справа притокъ Зунусъ, бѣгущій съ востока на западъ и орошающій равнину Мараида. Повидимому, долина средняго Котура въ недавнее геологическое время представляла такое же замкнутое соленое озеро, какъ и Урмійское; а, можетъ быть, и цѣпь изъ трехъ озеръ. Доказательствомъ этого служатъ сохранившіяся мѣстами тѣррасы, почти горизонтальный уровень дна долины, состоящаго изъ сѣраго ила, прослоеннаго и подстилannaго галькой, и залежи каменной соли въ окрестностяхъ Хоя, а также обширныя топкія торфяныя болота, сохранившіяся во многихъ мѣстахъ въ окрестностяхъ Хоя. Высота дна долины Котура близъ Хоя 3300 фут., а уровень воды въ Урмійскомъ озерѣ 4366 фут. (по 10-верстной картѣ).

Почва здѣсь повсюду солонцеватая, въ культурныхъ участкахъ искусственно выщелоченная поливкой, а въ некультурныхъ мѣстахъ чуть не повсюду покрыта налетомъ соли.

Повидимому, и Хойская долина и Урмійская впадина одинаковаго происхожденія, а именно — сбросоваго, и по линіи сбросовъ, какъ и слѣдовало ожидать, выступаютъ многочисленные минерализованные ключи. Особенно интересна комбинація минеральныхъ источниковъ у сел. Эвоглюгдѣ на пространствѣ въ $\frac{1}{2}$ десятины въ непосредственномъ сосѣдствѣ другъ съ другомъ вытекаютъ углекислый и щелочно-углекислый холодные и теплый сѣрный источники. Само озеро полукольцомъ окружено сѣрными источниками, около Дильмана къ югу бьютъ холодные известково-углекислые ключи, къ востоку отъ него у сѣвернаго окончанія одинокой горы Пиръ-чаушъ находится соленый парзанъ, а къ западу верстахъ въ 25-ти бьютъ Дирскіе горячіе ключи. Последніе замѣчательно эффектны благодаря отложениямъ туфа, образующимъ два уступа, причемъ верхняя площадка покрыта кольцевидными кратерообразными бассейнами, края которыхъ возвышаются надъ площадкой вершковъ на 10; черезъ края ихъ во всѣ стороны выливается вода темпера-

турой въ 30°С., сильно насыщенная углекислотой и известью; пузыри газа даютъ пилуэю кипѣнія въ котлѣ. Между первой и второй площадкой крутой обрывъ покрытъ бѣлосиѣльнымъ заправсомъ изъ узорчатыхъ, точно кружевныхъ сталактитовъ, достигающихъ огромной (до 1½, арш.) толщины, но, къ сожалѣнію, небольшой (всего 1½, саж.) высоты. На нижней площадкѣ имѣется длинная трещина, изъ которой бьютъ около 40 ключей, причемъ нѣкоторые изъ нихъ образуютъ фонтанчики; наконецъ, нижній обрывъ, по которому стекаетъ вся вода, весь сплошь покрытъ бѣлыми кружевами туфа. Бьютъ эти ключи среди известковыхъ скалъ со слѣдами ракушки.

Не будучи знакомъ съ бѣтавикой, могу лишь сказать, что дикая растительность описываемой мѣстности напомнила мнѣ ту, которую я привыкъ видѣть въ Закаспіи по склонамъ Копетъ-дага, или въ нижней долинѣ Куры: больше всего бросаются въ глаза канерцы, колючіе кусты перекати-поля и какая-то низкая колючка, образующая компактнаы войлокообразныя массы, необыкновенно горючая. Весной цвѣтеть безчисленное количество ирисовъ и тюльпановъ разнообразной окраски. Дикая древесная растительность отсутствуетъ; искусственно насажденные рощи пирамидальныхъ тополей—единственный строительный и горючій матеріаль—, корзиночная ветла по арыкамъ да фруктовые сады, въ которыхъ преобладаетъ урюкъ—вотъ вся здѣшняя древесная флора. Сады очень хороши въ окрестностяхъ Дильмана, гдѣ разводятся прекрасныя груши и яблоки; около Хоя въ садахъ преобладаетъ урюкъ, а близъ Урміи—виноградъ и миндаль. По преданіямъ туземцевъ, лѣтъ 400 тому назадъ весь Азербейджанъ былъ покрытъ лѣсами, жалкіе остатки которыхъ сохранились кое-гдѣ еще и теперь. Верстахъ въ 40 отъ Дильмана, около описанныхъ выше горящихъ Дирекскихъ ключей въ ущельѣ р. Душванъ сохранился густой дубовый кустарникъ. Верстахъ въ 40 на западъ отъ Урміи за Гердыкскимъ переваломъ сохранилось десятишь 300 прекраснаго дубоваго лѣса и такой же лѣсъ, но еще болѣе обширный, находится въ районѣ Сердешга на югъ отъ Урмійскаго озера. Оба названные лѣса находятся въ системѣ притоковъ Тигра, а послѣдній уже на турецкой территоріи.

На плато климатъ суровый, въ долинахъ — теплый, судя по растительности — подобный климату долины вѣжней Куры. Метеорологическія наблюденія врядь ли производились здѣсь кѣмъ-нибудь.

Перейду теперь къ фаунѣ позвоночныхъ описываемаго района.

Необыкновенно бѣдно по числу семействъ и видовъ представлены здѣсь рыбы. На всемъ протяженіи этого края я нашелъ лишь слѣдующіе виды: сома (*Silurus glanis* L.), армянскаго усача (*Barbus armenicus* Kessl.), храмулю (*Carpota fundulus* Pall. — обѣ формы: серебристая и золотистая) и двѣ уклейки: *Alburnus hohenackeri* Kessl. и *A. filippii* Kessl. Сомъ водится только въ нижнемъ теченіи Котура, ниже впаденія въ него Зунуса, и въ рѣкѣ Гедарь-чай, южномъ притокѣ озера, гдѣ достигаетъ двухпудоваго вѣса и солидныхъ размѣровъ; въ другихъ рѣчкахъ его нѣтъ, по той, повидимому, причинѣ, что воду изъ нихъ почти цѣликомъ разбираютъ на поливку полей и въ сухихъ руслахъ не остается даже ямъ со стоячею водою. *Parasilurus schantzei* Sauv. мною индѣ не найденъ: несмотря на то, что команда въ Эвоглу изо дня въ день ловила рыбу удочками и вершами въ теченіе почти двухъ лѣтъ, все же ни въ Котурѣ, ни въ рѣчкахъ Урмійскаго бассейна не попалось ни одного экземпляра этого вида. Численно край весьма богатъ рыбой: нѣтъ такой лужи или канавы, гдѣ бы она ни кишѣла, двигаясь по дну черными пятнами. Объясняется это, конечно, только отвращеніемъ къ рыбѣ мѣстнаго населенія, считающаго ее и вредной, и поганой. По вѣсу первое мѣсто занимаетъ усачь, а за нимъ храмуля. Крупнѣе трехфунтовыхъ усачей и полуторафунтовыхъ храмуль видѣть экземпляровъ мнѣ не приходилось. Рыба сильно заражена и внутренними, и наружными паразитами; нерѣдко наблюдаются большія опухоли и весьма часто какое-то пораженіе кожи, вызывающее развитіе черныхъ пятенъ.

Голыхъ гадовъ всего четыре вида: малоазіатская лягушка (*Rana macrocnemis* Vlgr.), съѣдобная лягушка (*R. esculenta ridibunda* Pall.), квакша (*Hyla arborea savigni* Aud.) и зеленая жаба (*Bufo viridis* Laur.). Малоазіатская и съѣдобная лягушки попадаются повсюду въ огромномъ количествѣ, какъ на днѣ долинъ, такъ и на плато,

напр., у Сарая на высотѣ 7000 фут.; просыпаются и приступаютъ къ размноженію онѣ очень рано: въ этомъ году, напр., уже 2 февраля всѣ мелкія лужи были наполнены икрой, хотя по утрамъ еще были заморозки и лужи съ краевъ покрывались льдомъ. Самцы уже кричали, хотя слабо и только днемъ. Жаба встрѣчается тамъ же, гдѣ и предыдущіе виды, а квакша ограничивается долинами, гдѣ держится не на деревьяхъ, а главнымъ образомъ на іонджо выхъ (люцерновыхъ) поляхъ.

Кромѣ этихъ видовъ, около Хоя водится еще какая-то лягушка: судя по громадной величинѣ головастика, имѣвшаго 12 см. длины, это должно быть чесночница (*Pelobates fuscus* Laur.), но самой лягушки я не видѣлъ, а головастикъ погибъ отъ недостаточнаго ухода во время мошхъ разлѣздовъ. Добытъ онѣ былъ въ крѣпостномъ рву г. Хоя.

Черепахъ найдено всего двѣ: *Testudo ibera* Pall. на солонцевыхъ степныхъ участкахъ (никогда въ культурной полосѣ она не попадаетъ) и *Clemmys caspica* Gm.—вездѣ, гдѣ только есть стоячая вода, мѣстами въ изумительномъ количествѣ: когда онѣ выползаютъ грѣться на солнцѣ, берегъ лужи кажется вымощеннымъ булыжникомъ. *Emys orbicularis* L., несмотря на самые тщательные поиски, не найдена.

Змѣй относительно немного и по количеству особей и по числу видовъ: изъ *Colubridae* найдены: *Tropidonotus natrix* L. (какъ типичная форма, такъ и формы *scutatus* и *persa*, причемъ типичная форма какъ съ бѣлымъ, такъ и съ желтымъ ошейникомъ); населяютъ они преимущественно канавы культурной полосы вмѣстѣ съ *Tr. tessellatus* Laur. Затѣмъ слѣдуютъ: *Zamenis gemonensis caspius* Iwan. съ типичной окраской, а также форма съ вышневокрасной окраской, заслуживающая, повидимому, особаго наименованія, *Zamenis rhodorachis* Jan. и *Contia modesta* Mart. Изъ *Viperidae* найдены: *Pseudocerastes persicus* Dum & Bibr. только среди скалъ, *Vipera raddei* Bttgr. и гюрза (*Vipera lebetina* L.), причемъ послѣднія двѣ являются рѣдкими. Изъ *Boidae* въ солончаковой степи найдены *Eryx jaculus* L. Кромѣ того встрѣчается ящеричная змѣя (*Coelopeltis monspessulana* Herm.) и кошачья змѣя (*Tarbophis iberus* Richw.). Объ образѣ жизни рептилій могу сказать очень мало:

появляются онѣ въ концѣ января и исчезаютъ во второй половинѣ октября; 6 октября 1916 года мнѣ удалось наблюдать случку *Testudo ibera*. Туземцы очень боятся змѣй, даже безобиднаго *Eryx jaculus*, и всѣхъ безъ исключенія считаютъ ядовитыми; особенно же боятся рогатой гадюки, ящерицовой и колючей змѣй.

Ящерицы здѣсь довольно многочисленны. Изъ *Lacertidae* найдены: *Ophiops elegans* Men.—обыкновеннѣйшій видъ долниъ какъ культурныхъ, такъ и некультурныхъ; *Eremias velox (strauchi)* Pall.—въ солонцеватыхъ степяхъ; *Lacerta viridis strigata* Eichw. и *L. agilis exigua* Eichw.—въ культурныхъ участкахъ; изъ *Scincidae* найденъ только *Eumeces schneideri* Daud., а изъ *Agamidae*: *Phrynocephalus helioscopus horvati* Méh., *Agama rudrata* Oliv. и среди скалъ *Agama caucasica* Eichw. Возможный здѣсь *Ophisaurus apus* Pall. не найденъ.

Менѣ всего мнѣ пришлось обращать вниманія на птицъ. Къ тому же экземпляръ „Систематическаго каталога птицъ“ Сатунниа, въ которомъ я дѣлалъ изъ года въ годъ отмѣтки о добытыхъ птицахъ, погибъ. И то, что я привожу здѣсь относительно птицъ, и отрывочно и не имѣетъ особенной цѣнности, такъ какъ приводятся главнымъ образомъ видовыя названія (по М. А. Мензбур).

Raptores: 1) *Vulturidae*: *Neophron percnopterus* L.—на каждой свалкѣ нечистотъ; видъ осѣдлый; *Gyps fulvus* Briss.—видъ гнѣздящійся; чѣмъ питается—не знаю, такъ какъ держится въ скалистыхъ горахъ и я не разу не замѣчалъ его на падали, въ изобиліи валяющейся по дорогамъ; 2) *Falconidae*: *Aquila fulva* Temm. и *Aquila minuta* Brhm.—въ горахъ; *Buteo ferox* Gm.—осѣдлый, встрѣчается всюду; *Buteo vulgaris* Leach.—гнѣздящійся; *Milvus regalis* Briss.—пролетный; *Milvus ater* Gm.—гнѣздящійся; *Circus* sp. (не *aeruginosus!*)—гнѣздящійся, въ долипахъ; *Accipiter nisus* L.—гнѣздящійся, въ тополевыхъ рощахъ въ долипахъ; *Acc. palumbarius* L.; *Falco subbuteo* L.—гнѣздящійся, въ тополевыхъ рощахъ; *Tinnunculus alaudarius* Briss.—гнѣздящійся; 3) *Strigidae*: *Bubo turcomanus* Evsm.—осѣдлый, на болотахъ въ камышахъ; *Asio otus* L.—гнѣздящійся, исключительно въ фруктовыхъ садахъ; *Athene noctua* Scop.—осѣдлый; *Nyctala tengmalmi* Gm.—осѣдлый; послѣдній видъ особенно много-

числель и замѣтенъ, такъ какъ, кажется, нѣтъ такой постройки, стѣны или поры въ обрывѣ, гдѣ не гнѣздились бы эти милыя и замѣчательно смѣлыя птички; въ пасмурную погоду охотятся днемъ.

Passeres: 1) *Corvidae*: *Corvus corax* L.—въ горахъ и по берегу озера, осѣдлый; *Corvus frugilegus* L.—зимующій; *Corvus corone* L.—зимующій; въ небольшомъ количествѣ вмѣстѣ съ галками и грачами; *Corvus cornix* L.—осѣдлый (повидимому, подвида *scharpei* Oates); *Corvus monedula collaris* Drumm.—зимующій; держится въ большихъ стаяхъ съ грачами; *Pyrrhocorax graculus* L.—осѣдлый, иногда не спускается въ долины; *Pica leucoptera* Gould.—осѣдлый; 2) *Sturnidae*: *Sturnus caucasicus* Lor.—гнѣздящійся; встрѣчается въ огромномъ количествѣ; *Pastor roseus* Temm.—кочующій; появляется стаями въ концѣ юля съ молодыми и исчезаетъ въ сентябрѣ; гнѣздъ нигдѣ не видѣлъ; 3) *Paridae*: *Aegithalus castaneus* Sev.—гнѣздящійся; *Parus major* Briss.—осѣдлый; 4) *Regulidae*: *Regulus cristatus* Koch.—осѣдлый; 5) *Laniidae*: *Lanius minor* Gm.—гнѣздящійся; 6) *Muscicapidae*: *Muscicapa grisola* L.—гнѣздящійся; 7) *Motacillidae*: *Motacilla alba* L. и *Motacilla flava* L.—обѣ гнѣздящіяся; 8) *Troglodytidae*: *Troglodytes parvulus* L.—осѣдлый; 9) *Turdidae*: *Cinclus aquaticus* Briss.—осѣдлый; *Turdus pilaris* L.—пролетный; *Monticola cyanus* L.—гнѣздящійся; *Saxicola torio* Ehrh.—осѣдлый; *Pratincola caprata* L.—осѣдлый или гнѣздящійся? Соловьевъ совершенно нѣтъ. 10) *Sittidae*: *Sitta caesia* Wolf.—гнѣздящійся; 11) *Hirundinidae*: *Hirundo rustica* L.—осѣдлый; *Cotile rupestris* Scop.—гнѣздящійся. Ласточки появляются въ февралѣ, а отлетаютъ въ концѣ августа; 12) *Alaudidae*: *Melanocorypha calandra* L.—осѣдлый; *Alauda cristata* L.—осѣдлый; 13) *Emberizidae*: *Emberiza melanocephala* Scop. и *E. miliaria* L.—гнѣздящіяся; 14) *Fringillidae*: *Carduelis elegans* L.—гнѣздящійся; *Chrysomitris spinus* L.—гнѣздящійся; *Fringilla coelebs* L.—пролетный; *Petronia petronia* L.—осѣдлый.

Piscariae: 1) *Cypselidae*: *Cypselus apus* L.—гнѣздящійся; 2) *Alcedinidae*: *Alcedo ispida* L.—осѣдлый; весьма обыкновенная птица; 3) *Meropidae*: *Merops apiaster* L.—гнѣздящійся; встрѣчается повсюду; *Merops persicus* Pall.—гнѣздящійся; только на югъ отъ Урми; единичные экземпляры залетаютъ до Хоя, но рѣдко; 4) *Upupidae*: *Upupa epops* L.—

гнѣздящійся; всюду весьма многочисленъ; 5) *Coraciidae*: *Coracias garrula* L.—гнѣздящійся; очень обыкновенный видъ; 6) *Picidae*: *Picus syriacus* Hempr. & Ehrb.—осѣдлый; всюду, гдѣ есть деревья; преимущественно долбитъ ветлы. 7) *Cuculidae*: *Cuculus canorus* L.—гнѣздящійся.

Columbae: 1) *Columbidae*: *Columba livia* Briss.—осѣдлый; повсюду; *Columba oenas* Briss.—пролетный; 2) *Peristeridae*: *Turtur auritus* Gray.—гнѣздящійся.

Gallinacei: 1) *Pteroclididae*: *Pterocles arenarius* Pall.—осѣдлый, въ солонцеватыхъ степяхъ; 2) *Perdricidae*: *Coturnix communis* Bon.—гнѣздящійся; въ маломъ количествѣ; *Perdix cinerea canescens* L.—осѣдлый; на хлѣбныхъ поляхъ; *Caccabis chucar* Gm.—осѣдлый; встрѣчается крайне рѣдко, въ самыхъ высокихъ горахъ.

Grallatores: 1) *Rallidae*: *Crex pratensis* Bechst.—пролетный; *Rallus aquaticus* Briss.—гнѣздящійся; *Fulica atra* Lin.—гнѣздящійся; 2) *Gruidae*: *Grus cinerea* Bechst.—пролетный. 3) *Otididae*: *Otis tarda* L.—осѣдлый; многочисленна; *Otis tetrax* L.—пролетный; 4) *Charadriidae*: *Oedienemus crepitans* Temm.—осѣдлый; *Vanellus cristatus* Mey.—осѣдлый; *Vanellus leucurus* Licht.—пролетный; 5) *Scolopacidae*: *Scelopax gallinago* Briss.—гнѣздящійся; болѣе—пролетный; *Scelopax gallinula* L.—пролетный; *Scelopax rusticola* L.—рѣдко, пролетный; *Numenius arquatus* L.—пролетный; *Limosa melanura* Leisl.—пролетный или гнѣздящійся? *Totanus ochropus* L.—гнѣздящійся; *Totanus fuscus* L.—гнѣздящійся.

Ciconiae: 1) *Ciconiidae*: *Ciconia alba* Briss.—гнѣздящійся; 2) *Ardeidae*: *Ardea cinerea* Br.—пролетный; *Ardea purpurea* L.—гнѣздящійся; *Ardea alba* L.—пролетный; *Ardea garzetta* L.—пролетный; *Ardea bubulcus* Aud.—гнѣздящійся; *Botaurus stellaris* L.—гнѣздящійся; *Botaurus minutus* L.—гнѣздящійся; 3) *Ibididae*: *Ibis falcinellus* L.—гнѣздящійся или пролетный?

Lamellirostres: 1) *Phoenicopteridae*: *Phoenicopus roseus* Pall.—гнѣздящійся; 2) *Anseridae*: *Anser* sp. и *Brenta* sp.—гнѣздящіеся, на озерахъ Армянскаго плата; 3) *Anatidae*: *Tadorna cornuta* Gm.—осѣдлый и *Tadorna rutila* Pall.—осѣдлый; *Anas boschas* L.—осѣдлый; *Anas clypeata* Briss.—зимующій; *Anas acuta* L.—пролетный; *Anas crecca* L.—осѣдлый;

Fuligula rufina Pall.—зимующій; *Fuligula ferina* L.—зимующій.

Longipennes: 1) *Laridae*: *Larus canus* L.—гнѣздящійся, можетъ быть осѣдлый.

Steganopodes: 1) *Pelecanidae*: *Pelecanus onocrotalus* L.—гнѣздящійся; 2) *Phalacrocoridae*: *Phalacrocorax carbo* L.—гнѣздящійся.

Pygopodes: *Podicipidae*: *Podiceps* sp.—гнѣздящійся.

Прекрасно сознавая, что приведенный списокъ птицъ небольшого удѣльнаго вѣса, я все же полагаю, что, какъ и всѣ мои замѣтки, онъ можетъ послужить черновымъ матеріаломъ для зоолога, который въ будущемъ направится сюда.

Систематическихъ наблюденій надъ пролетомъ птицъ у меня нѣтъ: могу только указать, что раньше всѣхъ, въ концѣ января, прилетали стаи *Milvus regalis*, а улетали раньше всѣхъ аисты—въ концѣ юля. Но за то могу указать на направление, котораго держатся птицы въ своихъ миграціяхъ въ этой мѣстности.

Какъ я уже говорилъ, Котурская и Урмійская котловины лежатъ у подножія Армянскаго плато. Между собою онѣ раздѣлены хребтомъ Мишоу-дагъ, отходящимъ отъ горы Сурава въ широтномъ направленіи; хребетъ этотъ въ западной части своей отлогъ, низокъ и не превышаетъ 4200 фут., т. е. нигдѣ не представляетъ препятствій для передвиженія птицъ. Къ югу отъ озера лежитъ суровая горная страна—собственно Персидскій Курдистанъ; Армянское плато отдѣляетъ Урмійскую котловину отъ Месопотаміи глубоко прорѣзанною долиною рѣки Заба и его притоковъ; долина эта идетъ почти параллельно западному берегу озера и сообщается съ нимъ тремя проходами. Самый сѣверный идетъ по узкимъ, холоднымъ ущельямъ, окруженнымъ 8 мѣсяцевъ въ году снѣговыми вершинами, къ Дильмапу; по этимъ ущельямъ течетъ р. Зода-чай, въ верхнемъ теченіи называемая Чарп-кала-су; второй проходъ такого же характера идетъ по р. Бердессуръ черезъ Гердыкскій переваль къ Урміи и, наконецъ, третій—отъ Моссула по прямой линіи къ юго-западному углу озера черезъ Райтъ-Шаханъ-Герюсинскій переваль и Кала-нассову. Послѣдній путь идетъ по широкимъ и глубокимъ долинамъ, теплымъ и пе-

республике только одним значительным хребтом, но при этом хребет этот в мѣстѣ Шиханъ-Герюсинскаго перевала, хотя и высокъ, въ проекціи занимаетъ едва 15—20 верстѣ. Накопецъ, между Забомъ въ его верховьяхъ и верхнимъ Котуромъ есть сообщеніе по ущелью рѣчки Зери, но, какъ будетъ сказано ниже, это сообщеніе въ нашемъ смыслѣ играетъ лишь второстепенную и своеобразную роль.

Еще въ 1914 году весной я обратилъ вниманіе на то, что пролетныя стаи крупной птицы (хищниковъ, гусей, журавлей и утокъ) летятъ всегда со стороны переваловъ Мишоу-дага и далѣе прямо по теченію Котура, который, какъ я уже упомянулъ, близъ Хоя рѣзко поворачиваетъ къ сѣверу. Охотясь у входа въ ущелье Котура, я также никогда не замѣчалъ ни того, чтобы птица летѣла въ ущелье, ни обратнаго. Тогда я не могъ еще рѣшить, какимъ путемъ летятъ эти стаи—надъ озеромъ или ущельемъ Зола-чая, но двѣ весеннія поѣздки по берегу озера въ 1916 и 1917 г.г. въ значительной степени выяснили этотъ вопросъ.

Въ мартѣ 1916 года я проѣхалъ по берегу озера до Соуджъ-булага, а въ февралѣ 1917 года—вокругъ озера съ заѣздами къ Гердыкскому и Шиханъ-герюсинскому переваламъ. Въ 1916 г. аисты въ мартѣ уже были на мѣстахъ и дѣятельно исправляли гнѣзда и потому большихъ пролетныхъ стай ихъ я не видѣлъ, но летѣла въ это время масса такихъ замѣтныхъ птицъ, какъ бѣлая цапля. Первые стаи я замѣтилъ, не доѣзжая Урми, на разливахъ рѣки Казду-чая, и далѣе до самаго Гедаръ-чая, южнаго притока озера, я встрѣчалъ ихъ малыми и большими группами на всѣхъ удобныхъ мѣстахъ. Возвращаясь обратно, я видѣлъ ихъ очень мало и то только въ болотахъ устья Зола-чая, т. е. въ сѣверо-западномъ углу озера. Мнѣ тогда же пришла мысль, что западный берегъ озера съ его многочисленными притоками и прѣсными болотами является однимъ изъ большихъ путей, по которому птицы летятъ изъ Месопотаміи на сѣверъ; не было данныхъ только для рѣшенія вопроса, какимъ проходомъ онѣ пользуются, чтобы пройти черезъ горы. Нисколько не сомнѣваясь въ томъ, что крупная птица не можетъ задержаться 250—300 верстѣ прямого пути, я все-таки былъ увѣренъ, что онѣ воспользуются какимъ-нибудь теплымъ ущельемъ, такъ какъ и самъ наблюдалъ, и слышалъ

многочисленные рассказы о томъ, что гуси на весеннемъ пролетѣ часто сворачиваютъ вверхъ по долинѣ Ріона, но всегда возвращаются назадъ, если Мамисонъ еще значительно занесенъ снѣгомъ.

Въ 1917 году пролетъ открылся очень рано: 25 января я убилъ изъ пролетной стаи около Хоя *Milvus regalis*, несомнѣнно пролетнаго, такъ какъ этотъ видъ около Хоя не гнѣздится. 1 февраля замѣтилъ на прошлогоднихъ бурьянахъ стайки щегловъ. Такая ранняя весна заставила меня поторопиться выѣздомъ и 10 февраля я былъ уже въ пути. Между 10 и 16-мъ я провелъ время въ горныхъ долинахъ къ западу отъ Урмін, гдѣ всюду въ горахъ лежалъ снѣгъ, а у Гердыка онъ достигалъ 2 арш. въ глубину. По словамъ развѣдчиковъ, за переваломъ снѣговой покровъ достигалъ 4 арш. глубины. Никакихъ пролетныхъ птицъ я здѣсь не видѣлъ ни на лету, ни на отдыхѣ. 17 февраля я провелъ въ Гюльманъ-ханэ и видѣлъ стаю фламинго, плившихъ по озеру и огромныя стаи *Larus canus*. 18 февраля я выѣхалъ далѣе и почти въ чертѣ города на телеграфной проволоцѣ встрѣтилъ стаю *Cotile* sp. (навѣрное—*rupestris*) и немного далѣе—первую въ этомъ году стаю анстовъ. Ночевалъ въ Мамедъ-Ярѣ въ 90 верстахъ отъ Урмін на рѣкѣ Гедаръ-чай. Передъ вечеромъ видѣлъ и слышалъ крики пролетныхъ журавлей, тянувшихъ съ Ю.-З.; ансты были повсюду группами, но за гнѣзда еще не принимались. 19-ое и 20-ое я провелъ въ Кала-пассовѣ и Шиханъ-герюсы: въ долинахъ нѣтъ снѣга, снова ансты и стаи какихъ-то мелкихъ птичекъ—должно быть овсянокъ, а у подножія Шиханъ-Герюсискаго перевала убилъ *Milvus ater* изъ большой стаи. 22-го я былъ въ Соуджъ-Булагъ: кое-гдѣ ансты уже исправляли гнѣзда. 23-го—дальнѣйшій путь по восточному берегу: никакихъ пролетныхъ стай не видѣлъ.

Изъ этой поѣздки я вынесъ убѣжденіе, что этотъ путь по теплымъ долинамъ и по прямому направленію, конечно, не единственный, но одинъ изъ главныхъ, по которому птицы движутся изъ Месопотаміи на Кавказъ. Интересно прослѣдить дальнѣйшій путь по долинѣ Аракса: движутся ли птицы по Арпачаю, а затѣмъ по Куръ, или летятъ внизъ по Араксу, огняя съ Ю.-В. массивъ Малаго Кавказа. Если

будеть возможность: въ будущемъ постараюсь выяснитъ, какіе именно виды летятъ этимъ путемъ.

Что касается сообщенія Заба съ верхнимъ Котуромъ черезъ Зери, то я полагаю, что этотъ путь играетъ мѣстную роль: по немъ двигается птица, гнѣздящаяся въ районѣ Ванскаго озера. Вацкая котловина замкнута съ юга высокими, до 14000 фут., хребтами, и единственный теплый и кормный путь идетъ именно по Котуру, а затѣмъ по Хошабу, притоку озера.

Относительно направленія черезъ Гердыкъ пока ничего не могу сказать, а по Зола-чаю двигались въ концѣ апрѣля одни перепела.

Перехожу теперь къ млекопитающимъ описываемаго района.

Chiroptera: 1) *Vespertilionidae*: *Pipistrellus pipistrellus* Schr. subsp.?—всюду въ Хойской долинѣ въ огромномъ количествѣ; появляется первымъ въ концѣ марта и скрывается лишь въ концѣ ноября; выше 4000 фут. я его не видѣлъ; *P. lacteus* Temm.—этотъ туркестанскій видъ въ Урмійской котловинѣ замѣняетъ предыдущій видъ; *Eptesicus serotinus* Schr.—повидимому, совершаетъ перелеты, такъ какъ около Дильмана появился только въ концѣ апрѣля, а исчезъ въ концѣ августа; численность значительно меньше, нежели обонхъ вышеупомянутыхъ видовъ *Pipistrellus*. Другихъ видовъ, при тщательныхъ зимнихъ и лѣтнихъ поискахъ, не найдено.

Insectivora: 1) *Erinaceidae*: *Erinaceus transcaucasicus* Sat.—рѣдокъ. 2) *Soricidae*: *Neomys fodiens* Pall.—въ оросительныхъ канавахъ садовъ. 3) *Talpidae*: *Talpa coeca caucasica* Sat.—въ Хойской долинѣ нѣтъ; появляется въ районѣ Каратапинскаго перевала на высотѣ 4000 фут.; довольно обыкновененъ вокругъ Дильмана.

Carnivora: 1) *Ursidae*: *Ursus arctos* L. subsp.—очень обыкновененъ въ горахъ къ западу отъ озера; въ августѣ убитъ около Дильмана на Дирекскихъ ключахъ. Особенно много медвѣдей въ долинѣ Гяверъ близъ гор. Диза Гяверская. Шкуры, какія приходилось видѣть, очень плохія, нѣкоторыя рыжевато-бурая, а нѣкоторыя удивительно свѣтлыя, почти желтыя, съ бурымъ подшерсткомъ. 2) *Mustelidae*: *Lutra lutra* L.—повсюду въ горахъ и долинахъ; зимній

мѣхъ очень хороши, попадаются прекрасныя темныя шкуры, но въ общемъ свѣтлѣе сѣвернаго. Нормальная цѣна 5—10 рублей за сырую шкурку, но въ этомъ году, благодаря низкому курсу, продавали не дешевле 30 рублей; *Meles meles minor* Sat.—часто встрѣчается у подножія горъ и въ горахъ; промысла не существуетъ; *Martes nehringi* Sat.—служить предметомъ промысла; цѣна за шкурку 10 рублей; съ уходомъ курдовъ промыселъ палъ и въ продажѣ почти нѣтъ. Шкурки прекрасныя, съ густымъ, очень темнымъ и блестящимъ мѣхомъ; горловое пятно представляетъ всѣ переходы отъ типичнаго для *Martes foina* Erxl. къ пятну *M. martes* L., причемъ изъ бывшихъ у меня экземпляровъ у одного было бѣлое пятно типичной для *M. martes* формы, а у другого—типичное для *M. foina*, но оранжеваго цвѣта; въ большинствѣ случаевъ свѣтлое пятно имѣетъ бурое центральное пятнышко. Держится преимущественно въ горахъ, рѣдко въ долинахъ. Горные экземпляры цѣнятся дешевле, такъ какъ, хотя подшерстокъ развитъ лучше, но ость гораздо грубѣе, чѣмъ у долинныхъ. *Mustela boccamela caucasica* Wag.-Nat.: мнѣ кажется, что было бы правильнѣе назвать эту ласку *M. erminea caucasica*, такъ какъ она не отличается по черепу отъ горностая, а въ окраскѣ различіе лишь въ отсутствіи чернаго кончика на хвостѣ, но и то обкновенно въ зимнемъ мѣху имѣются на хвостѣ отдѣльные черныя волосы. На зиму совершенно бѣлѣетъ. Встрѣчается повсюду, но предметомъ промысла не служитъ, такъ какъ шкурки съ плохимъ, неровнымъ мѣхомъ. *Vormela sarmatica* Pall.—повсюду мѣхъ цѣны не имѣетъ; живые экземпляры продаютъ за гроши; легко приручается. 3) *Canidae*: *Canis lupus* L.—всюду обкновененъ и многочисленъ. Выводки держатся въ горахъ, въ трещинахъ скалъ и пещерахъ; приносятъ большой вредъ стадамъ, за которыми постоянно слѣдуютъ. Окраска очень красива: песочная съ большой примѣсью черныхъ волосъ на хребтѣ. Встрѣчаются огромныя экземпляры. Цѣна шкуры около 5 рублей. Добываютъ почти исключительно стрихниномъ. *Vulpes vulpes caucasica* Dinnik—всюду въ огромномъ количествѣ; живетъ почти исключительно на счетъ горныхъ курочекъ. Шкуры очень красивы: нѣжно-сѣрыя съ рыжимъ хребтомъ, пушистыя и однотонныя. Къ сожалѣнію, кашканный промыселъ

здѣсь неизвѣстенъ и добываютъ стрихниномъ, благодаря чему мѣхъ непроченъ; цѣна его отъ 3 до 10 рублей. 4) *Hyaenidae*: *Hyaena hyaena* L. Одна гиена была отравлена на этапѣ Ханэ-Суръ на Урмійскомъ склонѣ перевала. Къ сожалѣнію, была найдена случайно только на 5-ый день послѣ отравленія, такъ какъ въ первый день слѣдъ былъ потерянъ въ скалахъ. Какъ всегда у отравленныхъ звѣрей шкура ползла уже во всѣ стороны. 5) *Felidae*: *Felis caudata* Gray. Котъ повадился ходить за курами въ деревушку Кари-веранъ, лежащую на югъ отъ Хоя, верстахъ въ 15-ти. Мой поставщикъ шкурокъ поставилъ канкашъ безъ всякихъ предосторожностей по слѣду, который шелъ по снѣгу 14 января. Шкурка была принесена мнѣ уже святой и притомъ, по обыкновенію, скверно. *Lynx* sp.?: Я много слышалъ рассказовъ отъ охотниковъ татаръ и курдовъ о томъ, что крупный звѣрь, называемый ими „пеленгъ“ (т. е. леопардъ), очень многочисленъ въ горахъ и выдается не только на овецъ, но и на звѣрей. Но меня всегда удивляло то обстоятельство, что не только въ Хоѣ, Дильманѣ и Урміи, но и въ Тавризѣ я не видѣлъ ни одной шкуры „барса“ (по терминологіи К. А. Сатунина). Въ августъ прошлаго года всѣ мои сомнѣнія разрѣшились: казаки С. . . го полка убили въ районѣ Котурскаго ущелья и подарили мнѣ рысь. Когда я показавъ ея шкуру охотникамъ татарамъ и курдамъ, они въ одинъ голосъ назвали ее „пеленгъ“ и загадка разъяснилась. Но я до сихъ поръ не знаю, къ какому виду слѣдуетъ отнести эту рысь, такъ какъ она отличается нѣсколько отъ извѣстныхъ мнѣ кавказскихъ рысей. Привожу ея описаніе: длина тѣла 104 см., длина хвоста 20 см.; морда желто-сѣрая, усы и брови бѣлые, по носу и между ушей черная полоска; уши внутри бѣлыя, снаружи темнѣе, по краямъ съ черной оторочкой; кисточки въ 4 см., черныя; спина и бока ржаво-глинистаго цвѣта; по хребту три ряда вытянутыхъ узкихъ пятенъ; все тѣло испещрено косыми рядами черно-бурыхъ пятенъ, шерсть на которыхъ замѣтно длиннѣе, чѣмъ на фонѣ, и мѣстами представляется черными пучками; ряды эти направляются сзади напередъ и сверху внизъ. Губы, бакенъ, грудь и брюхо бѣлыя, причѣмъ брюхо также покрыто пятнами. Чѣмъ эта рысь и отличается, вмѣстѣ съ *L. pardellus orientalis* Sat. отъ *L. cervarius* Temm.

Переднія ноги испещрены мелкими пятнами до самыхъ пальцевъ, заднія—только до скакового сустава; ступни рыжія. Расположеніе пятенъ и оттъюковъ тождественны съ таковыми же *L. pardellus orientalis*. Эта послѣдняя встрѣчается здѣсь всюду въ горахъ.

Rodentia: 1) *Murinae*: *Gerbillus* sp.—экземпляръ отпавленъ для изслѣдованія въ Кавказскій Музей. *Mus musculus* L. subsp?—буквально не даютъ житья въ персидскихъ глиняныхъ домахъ. *Mesocricetus koenigi* Sat; *Crice-tulus phaeus* Pall.; *Microtus amphibius* L. subsp?—очень обыкновенна по арыкамъ. *Microtus socialis* Pall. subsp?—къ моему крайнему удивленію, всюду полевки очень рѣдки и нигдѣ я не видѣлъ „мышинныхъ городковъ“. *Ellobius (talpinus или lutescens?)*. 2) *Spalacidae*: *Spalax* sp?—кое-гдѣ имѣются кучи, по размѣрамъ которыхъ можно думать, что онѣ принадлежатъ слѣдцу. 3) *Jaculidae*: *Atactaga williamsi* Thom.—повсюду. 4) *Leporidae*: *Lepus cyrensis* Sat.—повсюду.

Ungulata: 1) *Suidae*: *Sus scrofa attila* Thom.—вездѣ въ горахъ! 2) *Bovidae*: *Capra aegagrus* Gm.—вездѣ въ горахъ, а зимою и въ долинахъ у подножія горъ; особенно многочисленъ въ Качалахъ близъ Джульфы и у Аяна близъ Дильмана. *Ovis orientalis urmiana* Guenth: раса, заселяющая описываемый районъ, представляетъ переходъ отъ типичной къ *urmiana* собственно, такъ какъ окраска у здѣшнихъ барановъ, какъ и у типичныхъ, т. е. съ бѣлой тарелкой на бокахъ, а рога слабые, какъ у *urmiana*. Объяснить слабое развитіе роговъ плохимъ питаніемъ нельзя уже потому, что стада барановъ весьма многочисленны, и особи съ крупными рогами имѣли не менѣе 8 лѣтъ—срокъ, указывающій на то, что не такъ много барановъ гибнетъ преждевременно.

Въ заключеніе укажу на то, что нѣкоторыя изъ упомянутыхъ мною животныхъ являются здѣсь остатками лѣсной фауны. „Рысь—пишетъ К. А. Сатунинъ—животное типичное для крупноствольныхъ лѣсовъ“; наша рысь живетъ въ скалахъ (оба вида)... Ушастая сова, называемая у Брема прямо „лѣсной“,—у насъ жметя по садамъ; выдра, кабанъ, барсукъ, водяная землеройка—все это лѣсныя животныя—здѣсь живутъ внѣ лѣса; долго ли они выживутъ здѣсь, или примѣнятся къ новымъ условіямъ?

Считаю еще уместнымъ упомянуть о поразительномъ исчезновеніи многихъ животныхъ въ этомъ году: съ весны всюду были видны постройки кротовъ—къ осени ихъ ни одной около Дильмана не было; норки тушканчиковъ и песчанокъ на $\frac{3}{4}$ были затканы паутиной; совершенно, несмотря на обильный урожай, не было полевокъ. Повидимому, моръ или другая какая-нибудь причина коснулась всѣхъ сухопутныхъ обитателей, такъ какъ очень мало было и ящерицъ, водяные же не пострадали. Самое удивительное—это полное отсутствіе навозныхъ жуковъ, прошлые годы копошившихся буквально возлѣ каждой кучки навоза.

Урмія.

25 сентября 1917 г.

О нѣкоторыхъ спорныхъ вопросахъ гляціальной морфологіи.

А. Л. Рейнгардъ.

I.

Въ своемъ большомъ трудѣ, посвященномъ описанію Сѣверо-западнаго Прибайкалья [35], и въ короткой замѣткѣ [37] по поводу моеи статьи о долинахъ-трогахъ Кавказа [32], М. М. Тетяевъ высказывается отрицательно относительно теоріи гляціальнаго переуглубленія долинъ. На основаніи своихъ наблюденій въ Прибайкальѣ, онъ склоненъ объяснять его происхождение различной величиной водной эрозиі въ главной и боковыхъ долинахъ [35, 94]. Какъ на одно изъ главныхъ основаній, приведшихъ его къ такому выводу, онъ указываетъ на полное отсутствіе несомнѣнныхъ слѣдовъ древняго оледенѣнія въ изученной имъ области [36, 46; 35, 115]. Несмотря на тщательные поиски, ему не удалось нигдѣ констатировать присутствія несомнѣнныхъ моренъ. Тотъ же комплексъ формъ рельефа, который обыкновенно считается характернымъ для гляціальныхъ областей и который онъ наблюдалъ въ Сѣверо-западномъ Прибайкальи, онъ считаетъ возможнымъ объяснить инымъ способомъ, не прибѣгая къ помощи гляціальной гипотезы.

Работа М. М. Тетяева содержитъ много цѣнныхъ и часто совершенно новыхъ свѣдѣній и впервые даетъ намъ ясное понятіе о морфологическомъ характерѣ Сѣверо-западнаго Прибайкалья, намѣчая, вмѣстѣ съ тѣмъ, и исторію его развитія. Но хотя авторъ подробно и серьезно обосновываетъ свои выводы, я все же не могъ освободиться отъ нѣкотораго сомнѣнія, дѣйствительно ли въ выработкѣ современнаго рельефа этой области не принимали участія древніе ледники и не возможно ли иное толкованіе нѣкоторыхъ установленныхъ авторомъ фактовъ, кото-

рое заставило бы насъ придти къ утвердительному отвѣту. Но рѣшаясь высказать по этому поводу нѣкоторыя мысли, я считаю необходимымъ особенно подчеркнуть, что я совершенно не знаю Сибири, и потому мои соображенія, основанныя преимущественно на кавказскихъ наблюденіяхъ, могутъ имѣть только относительную цѣну, главнымъ образомъ, какъ сопоставленіе взглядовъ двухъ изслѣдователей, принадлежащихъ къ различнымъ направленіямъ.

Изъ комплекса формъ, которымъ обыкновенно приписывается гляціальное происхождение, М. М. Тетяевъ упоминаетъ корытообразную форму долинъ и ихъ переуглубленіе относительно боковыхъ долинъ (ключей), цирки (кары), цирковыя озера, связанныя съ наличностью цирковъ альпійскія формы горъ и характерныя формы переваловъ, часто съ болотами и озерами.

Переходимъ къ разсмотрѣнію этихъ формъ.

1. Долины. На ходъ процесса водной эрозіи, какъ справедливо замѣчаетъ М. М. Тетяевъ [37, 717], кромѣ характера горныхъ породъ, вліяютъ слѣдующія три условія:

„1) характеръ и интенсивность пониженія базиса эрозіи, или, лучше сказать, общаго поднятія мѣстности;

2) соотношеніе по величинѣ главной артеріи и ея притоковъ и

3) постоянство гидрографическаго режима за періодъ, въ теченіе котораго произошло переуглубленіе.

Первое является главнымъ и опредѣляетъ весь процессъ водной эрозіи данной области“.

Съ этими положеніями можно вполне согласиться. Но въ дальнѣйшіе выводы автора необходимо внести нѣкоторыя поправки. Второе условіе, при постоянствѣ базиса эрозіи, не играетъ роли даже при значительномъ различіи въ величинѣ главной рѣки и ея притоковъ. Меньшее количество воды послѣднихъ, по большей части, уравнивается большей крутизной ихъ продольнаго профиля. Поэтому, при постоянствѣ базиса эрозіи, меньшія рѣки въ состояніи слѣдовать за большими въ процессѣ углубленія долинъ, и во все время развитія рѣчной системы ея вѣтви сливаются на *одномъ уровнѣ*. Переуглубленіе существуетъ *только въ руслѣ рѣки, оно подводное*, на формѣ же долины оно замѣтно не сказывается. Ступени (быстрины, водопады) возникаютъ только въ мѣстахъ выходовъ болѣе твердыхъ породъ.

Соотношеніе въ величинѣ рѣкъ пріобрѣтаетъ важное значеніе только въ случаѣ опусканія базиса эрозіи или поднятія страны. Но, какъ бы быстро ни происходилъ этотъ процессъ, степень во всю ширину боковой долины, крутая и лежащая въ самомъ ея устьи, можетъ возникнуть только въ видѣ исключенія, если рѣка главной долины, дѣлая извилины, подмываетъ берегъ своей долины именно здѣсь, возлѣ устья боковой долины. Но и тогда въ руслѣ притока явнаго уступа не образуется. Получится только большая крутизна, чѣмъ въ среднемъ теченіи притока, и продольный профиль послѣдняго, какъ вѣрно замѣчаетъ М. М. Гетяевъ, изъ вогнутаго превратится въ этой части въ выпуклый. Въ случаѣ поднятія мѣстности не непрерывно, а съ остановками достаточной продолжительности, ровное дно можетъ образоваться не только въ главной долинѣ, но и въ боковыхъ. Въ такомъ случаѣ поперечный профиль будетъ *ящикообразный* или такъ наз. *кахонъ* (cajon). При новомъ поднятіи страны рѣки снова врѣжутся глубже, но при этомъ система террасъ, остатковъ прежняго дна главной долины, часто въ видѣ едва замѣтныхъ карнизовъ, и устьевыя ступени висячихъ боковыхъ долинъ будутъ лежать на одной высотѣ, представляя одну стройную систему, безъ скачковъ то вверхъ, то внизъ, какъ это мы наблюдаемъ въ областяхъ бывшаго оледенѣнія. Такъ, напр., на Кавказѣ въ бассейнѣ Теберды боковая долина, ведущая къ Клухорскому перевалу, соединяется съ долиной Коначхыра ступенью въ 200 м. (абсолютная высота дна долины Коначхыра 1922 м., ступени 2120—2125 м.), а лежащая тремя верстами ниже долина Кичи-Муруджу имѣетъ ступень въ 314 м. (дно долины Коначхыра 1886 м., абсолютная высота ступени 2200 м.). Соединяющаяся съ Коначхыромъ еще ниже долина р. Бу-ульгена *метровъ на 40 глубже главной долины*. Въ долинѣ Теберды находимъ то же самое. Высота устьевой ступени р. Уллу-Хутый достигаетъ 470 м. (абс. высота 1920 м.), Коначхыра всего 170 м. (абс. высота 1600 м.), а Уллу-Муруджу 385 м. (абс. высота 1750 м.). Если бы переуглубленіе было создано водной эрозіей, безъ участія льда, то высота ступеней вверхъ по долинѣ должна была бы или уменьшаться, или сначала увеличиваться до максимальной, потомъ уменьшаться въ зависимости отъ характера поднятія страны и внѣ зависимости отъ разницы въ размѣрахъ боковыхъ водныхъ артерій; послѣдняя должна сказаться только въ скорости разрѣзыванія ступеней. Если же въ боковыхъ доли-

нахъ незначительной величины успѣло выработаться ровное дно, это показываетъ, что періодъ остановки въ поднятіи былъ очень продолжительный. А въ такомъ случаѣ вся рѣчная сѣть должна уже вступить въ періодъ зрѣлаго возраста, и всѣ долины будутъ соединяться на одномъ уровнѣ. Если же остановки настолько коротки, что успѣваютъ выработать свой профиль и расширить дно только болѣе крупныя притоки, то является мало вѣроятнымъ, чтобы ступени болѣе мелкихъ висячихъ долинъ, относящихся къ верхнимъ террасамъ главной долины, слѣдовательно, болѣе древнія, оставались все же почти или даже совсѣмъ неразрѣзанными.

Знакомыя мнѣ долины Кавказа и Альпъ, лежащія въ границахъ бывшаго оледенѣнія, носятъ совершенно другой характеръ. Иного характера и долины Прибайкалья, какъ видно изъ изслѣдованій М. М. Тетяева, установившаго тамъ присутствіе чертъ, характеризующихъ гляціальныя ландшафты.

Наиболѣе крупныя долины Сѣверо-западнаго Прибайкалья, какъ, напримѣръ, долины рѣкъ Тыи (средняя и нижняя часть), Нюрундукана и отчасти Грамны и Секиликана въ восточной части нагорья [36, 3—5], долина Кундермы въ западной [35, 10], имѣютъ характерную корытообразную форму, часто съ типичнымъ U-образнымъ поперечнымъ профилемъ и съ крутыми и даже отвѣсными стѣнками. Эти долины, въ томъ числѣ и болѣе узкая долина рѣки Холодной, относительно широкія, притомъ, насколько можно судить по фотографіямъ и приложеннымъ къ работѣ картамъ въ масштабѣ 1:84000, *равномерно* широкія и, что также типично для долинъ, подвергшихся обработкѣ льдомъ, *выпрямленныя*, со сглаженными склонами и срѣзанными уступами. Мѣстами округленные и сглаженные склоны долинъ почти не расчленены ущельями. Слѣдовательно, они, очевидно, сравнительно недавно подвергаются дѣйствию водной эрозіи. Этимъ онѣ очень напоминаютъ извѣстныя мнѣ долины Кавказа, въ которыхъ завѣдомо лежали ледники. Такъ, корытообразная долина Теберды расширена и выпрямлена до устья рѣки Амгата, долина Караугома-Уруха почти до устья Беллагидона, въ обоихъ случаяхъ почти на три четверти всего протяженія древняго ледника.

Боковыя висячія долины Прибайкалья [35, 9], по большей части, тоже имѣютъ корытообразную форму, съ U-образнымъ профилемъ. Изъ описанія можно заключить, что этотъ профиль

дѣйствительный, а не созданный осыпями. Плоскость обрыва ступеней этихъ долинъ совпадаетъ съ плоскостью склона выпрямленной главной долины. Едва ли всѣ эти особенности ихъ строенія можно объяснить рѣчнымъ переуглубленіемъ, даже если мы примемъ во вниманіе пріостановки въ процессѣ поднятія страны или опусканія базиса эрозіи, влекуція за собою смѣну глубинной эрозіи боковою. Нельзя этого объяснить и подмывомъ склона, при блужданіи главной рѣки, случайно именно въ данномъ мѣстѣ, потому что форма склоновъ корытообразной главной долины не находится въ зависимости отъ извилинъ рѣки. Эти извилины, насколько позволяютъ судить текстъ, карты и фотографіи, не являются слѣдствіемъ блужданія рѣки по дну долины и не онѣ создали широкую долину, но сами онѣ вызываются конусами выносовъ и осыпей боковыхъ долинъ и ущелій. Если бы рѣка сейчасъ работала преимущественно въ ширину, а это отрицаетъ, повидимому, самъ авторъ, поперечный профиль долины былъ бы не корытообразный, а ящикообразный. При этомъ не возникнутъ закругленные корытообразныя формы, какія мы наблюдаемъ въ долинахъ, гдѣ несомнѣнно доказано присутствіе древнихъ ледниковъ. Какъ на особенно типичные примѣры подобныхъ долинъ на Кавказѣ, укажу на долины Уллу-Хутыя и Назалы-кола въ Тебердѣ. *Корытообразная форма долинъ является элементомъ, чуждымъ дѣйствующему сейчасъ въ нихъ режиму водной эрозіи* и послѣдняя стремится ее уничтожить, частью передѣлывая форму долинъ въ ящикообразную, въ случаяхъ, гдѣ дѣйствуетъ боковая эрозія, частью врѣзывая въ дно торговъ новыя ущелья и разрѣзывая ступени висячихъ долинъ. Сейчасъ, какъ это отмѣчаетъ и М. М. Тетяевъ, этотъ процессъ идетъ въ Сѣверо-западномъ Прибайкальи особенно энергично. Очевидно, онъ не происходилъ совсѣмъ или происходилъ слабо, пока создавались устьевыя ступени и выпрямлялась и расширялась главная долина. А это могло имѣть мѣсто только въ томъ случаѣ, если въ главной долинѣ была устранена возможность работы текущей воды. Изъ чего заключаетъ М. М. Тетяевъ, что переуглубленіе и разрѣзываніе ступеней въ Сѣверо-западномъ Прибайкальи происходило и происходитъ, повидимому, и сейчасъ одновременно, для меня не ясно.

Всѣхъ этихъ фактовъ, какъ и ряда другихъ, указанныхъ Н. Lautensach'омъ [18, 66—67], какъ, напримѣръ, чередованіе котловинъ переуглубленія, въ которыхъ сейчасъ происходитъ

процессъ аккумуляціи и боковой эрозіи, и тѣснинъ, гдѣ работаетъ глубинная эрозія, теорія рѣчного переуглубленія не въ состояніи объяснить. А такія именно явленія мы находимъ въ долинахъ Теберды, Кубани, Баксана, причемъ далеко не всегда это можно объяснить смѣной породъ различной твердости.

2. Перевалы. Чрезвычайно характерна форма переваловъ изъ долины р. Рели на Ирель Нижнюю, между долинами Рели и Слюдянки (падъ Илигирь) и изъ верховьевъ р. Гоуджокита въ долину р. Кундермы [35. 5, 7, 10], съ ихъ округлыми, сглаженными склонами, заболоченнымъ характеромъ и озерами, очень напоминающая форму переваловъ Крестоваго и Псеашка на Кавказѣ. Получается впечатлѣніе, какъ если бы въ первыхъ двухъ случаяхъ происходило перетеканіе льда съ сѣвера на югъ, въ послѣднемъ—съ востока на западъ. Вполнѣ вѣроятно, даже, лучше сказать, несомнѣнно, что мы имѣемъ въ этихъ мѣстахъ случаи перехвата рѣчныхъ долинъ, но возникаетъ нѣкоторое сомнѣніе, не обработаны ли впоследствии эти отмершія части долинъ ледниками. То же замѣчаніе относится и къ случаю перехвата долины рѣки Холодной—Нюрундукана однимъ изъ ключей Байкала.

Въ тѣхъ частяхъ Кавказа и Альпъ, куда не достигали ледники, я подобныхъ явленій нигдѣ не встрѣчалъ. Форма долинъ тамъ, въ случаѣ даже если есть переуглубленіе, совершенно другая.

Область Рейнскихъ шиферныхъ горъ нѣсколько напоминаетъ, по исторіи развитія, Сѣверо-западное Прибайкалье. Это тоже пенепленъ, образовавшійся въ концѣ и въ началѣ міоцена и разрѣзанный и разрѣзываемый и сейчасъ рѣками, вслѣдствіе его поднятія надъ уровнемъ Рейна не менѣе, какъ на 220 м. Поднятіе происходило съ остановками, на что указываютъ двѣ древнія и одна современная террасы. Большинство маленькихъ притоковъ болѣе или менѣе значительно отстали отъ Рейна и Мозеля, имѣется нѣчто вродѣ переуглубленія, но формы долинъ отнюдь не напоминаютъ формъ долинъ Прибайкалья. Нѣтъ здѣсь ни рѣзкихъ устьевыхъ ступеней, ни корытообразнаго профиля. Эти долинки скорѣе напоминаютъ маленькія височія долины Черноморскаго побережья между Геленджикомъ и Джубгой, гдѣ это явленіе стоитъ въ связи съ морской абразіей. Широкая и пологія, съ мягкими формами вверхъ, внизу онѣ переходятъ въ узкій и крутой выводной каналъ. Но корытообразнаго

профиля мы нигдѣ не встрѣчаемъ. W. v. Lozinski [19] отмѣчаетъ въ области палеозойскаго горста Подоліи существованіе переуглубленія Днѣстра относительно его дѣвѣхъ притоковъ, которое онъ объясняетъ болѣею многоводностью главной рѣки во время поднятія горста. Насколько можно судить по картѣ, и здѣсь въ формахъ долинъ совершенно нѣтъ чертъ, хотя бы отдаленно напоминающихъ гляціальныя.

3. Цирки. Въ средней части гольцовой области Сѣверо-западнаго Прибайкаля на значительной высотѣ, по ея краямъ на болѣе низкомъ уровнѣ, встрѣчаются цирки, по словамъ М. М. Тетяева [35, 99], чрезвычайно похожіе на кары, но совершенно лишенные моренъ. Особенно многочисленны они на западной окраинѣ, гдѣ, будучи расположены одинъ возлѣ другого, придаютъ горнымъ формамъ альпійскій характеръ; рѣже они встрѣчаются на восточной окраинѣ гольцовой области. На эти цирки уже давно было обращено вниманіе П. Кропоткинѣмъ и И. Черскимъ. Послѣдній отрицалъ за ними значеніе гляціальныхъ формъ и, слѣдуя Г. G. Vonnau, видѣлъ въ нихъ продуктъ исключительно водной эрозіи, могушей, по его мнѣнію, создать чашеобразную форму размываніемъ гребней между радіально сходящимися потоками [41, 36—42]. Отрицаетъ ихъ ледниковое происхожденіе и М. М. Тетяевъ [35, 100—102], сознательно избѣгающій поэтому примѣненія термина *карь*. Совершенно вѣрно указывая, что водная эрозія не можетъ дать чашеобразной формы впадины, онъ объясняетъ ихъ происхожденіе процессомъ вывѣтриванія склоновъ вымоины, въ которой почти все лѣто сохраняется зимній снѣгъ. Послѣдній защищаетъ дно воронки отъ размыва и, при таяніи, благодаря просачиванію воды черезъ рыхлыя отложенія, вызываетъ осѣданіе ихъ въ средней части какъ слѣдствіе вымыванія болѣе мелкихъ частицъ. Вслѣдствіе этого у наружнаго края цирка образуется валъ и можетъ возникнуть и озеро. По своимъ воззрѣніямъ на происхожденіе цирковъ М. М. Тетяевъ близко примыкаетъ ко взгляду, высказанному И. П. Толмачевымъ [38, 313—318; 39, 2—3; 40, 88, 183—187]. Послѣдній, на основаніи своихъ изслѣдованій въ отрогахъ Алтая, приходитъ къ заключенію, что господствующій взглядъ на кары, какъ на продуктъ дѣятельности ледниковъ, невѣренъ. Наиболѣе приближающимся къ истинѣ онъ считаетъ взглядъ А. Ренкѣа [29, 52], что кары создаются небольшими одиночными ледниками. Но и это воззрѣніе нуждается въ поправкѣ. Отрица

возможность образования каровъ ледниками, И. П. Толмачевъ признаетъ въ то же время, что водное размываніе не можетъ создать чашеобразной формы кара. Но и ледники, по И. П. Толмачеву, не создаютъ такого углубленія, а только обдѣлываютъ и обтачиваютъ уже готовую форму. Кары создаются при помощи снѣга, сохраняющагося во впадинахъ круглой или почти круглой годъ (перелѣтки). Главную роль при этомъ играетъ механическое вывѣтриваніе на краю снѣжного пятна, а снѣгъ предохраняетъ дно впадины отъ линейной и глубинной эрозиі. Удаленіе продуктовъ вывѣтриванія, по мнѣнію автора, въ состояніи производить подснѣжные ручьи, въ особенности въ началѣ лѣта. Цирки не только „не локализованы во времени и представляются независимыми отъ нахождения или отсутствія ледниковъ въ данной мѣстности“ [39, 3], но образуются и въ настоящее время и правильное сказать, что не ледники образуютъ кары, а кары способствуютъ образованію ледниковъ [40, 184]. Въ процессѣ образованія каровъ И. П. Толмачевъ видитъ „наиболѣе рѣзкое проявленіе общаго характера механизма выработки даннаго горнаго рельефа“ [40, 183].

Согласно М. М. Тетяеву „каръ обычно является скорѣе спутникомъ ледниковой эрозиі, чѣмъ ея результатомъ, служа главнымъ образомъ, какъ питательный центръ“ [35, 100]. Оба изслѣдователя сходятся въ томъ, что причиной образованія цирковъ (каровъ) является вывѣтриваніе, при непрерывномъ участіи скопленій снѣга, но, въ то время какъ И. П. Толмачевъ [39, 2] не видитъ зависимости цирковъ отъ характера горныхъ породъ, а указываетъ на ихъ преимущественно сѣверную экспозицію, М. М. Тетяевъ [35, 102] придаетъ важное значеніе горной породѣ.

Какъ показываютъ изслѣдованія А. Helland'a, Ed. Richter'a, [33, 4] и Em. de Martonne'a [20], въ процессѣ карообразованія необходимо строго различать два явленія: процессъ вывѣтриванія работающій по периферіи фирна или снѣжного пятна, и процессъ выпахиванія. Первый работаетъ въ горизонтальной плоскости на уровнѣ снѣжного пятна или верхнихъ краевъ кароваго ледника и расширяетъ каръ, отодвигая его стѣнки въ бока и въ особенности къ вершинѣ, второй работаетъ въ глубину, понижая уровень дна кара. Этотъ послѣдній процессъ происходитъ только въ карахъ, занятыхъ ледниками, и обусловленъ ихъ движеніемъ. Наличностью процесса ледниковой эрозиі въ карѣ только

и можно объяснить присутствіе во многихъ карахъ ваннъ, иногда значительной глубины, выпавшихъ въ скалѣ. Таковы на Кавказѣ озеро Кюльхара-аушъ и группа Муруджинскихъ озеръ въ Тебердѣ. Поэтому нельзя вполне согласиться съ И. П. Толмачевымъ, что кары не являются слѣдствіемъ ледниковой эрозии [40, 88]. Верхней границей этого процесса является краевая трещина ледника, такъ называемый *Bergschlund* или *rimaye*, выше котораго лежать неподвижныя массы снѣга. Въ неимѣющихъ ледниковъ карахъ и циркахъ, занятыхъ лишь скопленіями зимняго снѣга, этого процесса быть не можетъ вслѣдствіе неподвижности послѣдняго. Здѣсь идетъ только процессъ вывѣтриванія и отступанія стѣнокъ цирка, продолжающійся до тѣхъ поръ, пока эти стѣнки сохраняютъ достаточную крутизну. Какъ только онѣ сдѣлаются настолько пологими, что одѣнутся осыпями—продуктами вывѣтриванія,—процессъ дальнѣйшаго развитія цирка долженъ остановиться. *Безъ участія ледника циркъ едва ли можетъ превратиться въ типичный каръ.* Осыпающіеся со стѣнокъ цирка камни падаютъ на снѣгъ, но, вслѣдствіе его значительной плотности, преимущественно скатываются къ его нижнему краю, гдѣ могутъ образовать мореноподобный валъ. На это уже давно обратилъ вниманіе J. Partsch [28, 129] при изслѣдованіи древнихъ ледниковъ Исполиновыхъ горъ. Ed. Richter [33, 5] называетъ такія образованія *Firnmoänen*. И. П. Толмачевъ [40, 665—667], подробно охарактеризовавшій валы, возникающіе подобнымъ образомъ, предложилъ для этихъ образованій очень удачный терминъ *псевдоморены*, къ сожалѣнію, оставшіяся какъ то незамѣченными. Подобныя псевдоморены приходилось встрѣчать и мнѣ на Кавказѣ въ самыхъ верхнихъ карахъ, въ настоящее время не имѣющихъ ледниковъ, но съ несомнѣнными слѣдами ихъ, въ видѣ курчавыхъ скалъ со шифами и царапинами, и сохраняющихъ снѣгъ до поздняго лѣта. По исчезновеніи снѣга, въ образовавшейся такимъ путемъ впадинѣ можетъ возникнуть плотинное *псевдоморенное* озеро. Осѣданіе средней части скопившагося въ циркѣ матеріала, вслѣдствіе промыванія его водой тающаго снѣга, едва ли можетъ происходить въ такихъ размѣрахъ, какъ это склоненъ принимать М. М. Тетяевъ. При ростѣ цирка въ глубину, какъ указываетъ И. П. Толмачевъ, этотъ валъ растягивается въ ширину и со временемъ теряетъ свою форму, превращаясь въ обыкновенную осыпь. *Происходя въ каръ, освободившемся отъ ледника, этотъ процессъ можетъ совершенно замаски-*

рывать следы деятельности послѣднюю, скрывъ подъ осыпями морены и пеллфы.

Цирки со скопленіями снѣга, какъ справедливо указываетъ И. П. Толмачевъ, лежатъ ниже снѣговой границы, и если имѣть въ виду снѣговую границу орографическую, то, пожалуй, можно согласиться съ выраженіемъ, что они вызываютъ депрессию снѣговой границы. Своимъ существованіемъ они обязаны благоприятнымъ орографическимъ условіямъ и положенію относительно солнца. Поэтому-то они и встрѣчаются преимущественно съ сѣверной стороны, а если горы только близко подходят своими вершинами къ снѣговой границѣ, какъ Кузнецкій Алатау, то можетъ случиться, что они будутъ почти всѣ обращены на сѣверъ. Но они лежатъ всегда *близко къ действительной снѣговой границѣ* (подъ послѣдней я имѣю въ виду высоту, на которой за годъ выпадаетъ ровно столько снѣга, сколько успѣваетъ растаять за теплое время года). Цирки и кары принадлежатъ къ одному морфологическому циклу, представляя лишь его различныя стадіи, и потому, можетъ быть, лучше было бы употреблять выраженія *снѣжный каръ* (Schneekar, cirque de neige) и *ледниковый каръ* (Gletscherkar, cirque de glacier). Такая терминологія имѣетъ за себя, между прочимъ, и то, что находится въ соотвѣтствіи съ терминомъ *каровый ледникъ* (Kargletscher, glacier de cirque), указывая на связь между этими явленіями. При пониженіи снѣговой границы до уровня снѣжнаго кара, въ немъ образуется ледникъ, и тогда онъ превращается съ теченіемъ времени въ типичный каръ. Напротивъ, при поднятіи снѣговой границы, послѣ того какъ уже исчезли ледники, снѣгъ продолжаетъ еще задерживаться въ карѣ на большую часть лѣта, а иногда и до новаго снѣга. Но такой каръ уже *пересталъ дальше вырабатываться*. Онъ уже разрушается, и снѣгъ только поддерживаетъ до извѣстной степени его форму, задерживая процессъ разрушенія. Безъ него осыпи и водная эрозія быстро придали бы ему форму воронки (Trichter). Этотъ процессъ происходитъ сейчасъ въ Альпахъ и на Кавказѣ, гдѣ, на основаніи свѣжести слѣдовъ исчезнувшихъ ледниковъ и продолжающагося уменьшенія существующихъ, можно заключить о происходящемъ поднятіи снѣговой границы. Въ такомъ карѣ, какъ я указывалъ выше, можетъ образоваться псевдоморена, и если не сохранилось настоящихъ моренъ или другихъ безспорныхъ слѣдовъ дѣятельности ледника, то можетъ оказаться затруднительнымъ рѣшить;

есть ли это начало процесса карообразования или же его умирание. Но если кары имѣютъ связь съ корытообразными долинами, то, мнѣ кажется, скорѣе допустимъ второй выводъ. А именно на существованіе такой связи между цирками и корытообразными долинами въ Сѣверо-западномъ Прибайкальи и указываетъ М. М. Тетяевъ.

Сколько мнѣ приходилось наблюдать на Кавказѣ кары, освободившіеся отъ ледниковъ, скорѣе именно можно говорить о замираніи процесса ихъ образования, а не о ихъ продолжающемся развитіи. Такъ, напримѣръ, въ верховьяхъ долинъ лѣваго истока Мзимты (р. Лашипсе), когда-то занятой ледникомъ, имѣется каровая лѣстница. Нижній, большой каръ (1900—1950 м.) представляетъ широкую и довольно ровную площадку почти въ 1 кв. км., совершенно заболоченную и разрѣзываемую рѣкой, уже промывшей высокій моренный валъ кара и отчасти врѣзавшейся въ его дно. Надъ этимъ каромъ лежатъ, одинъ возлѣ другого, три меньшихъ кара (2000 м., 2045 м. и 2145 м.), два западныхъ съ озерами, выпаханнми въ коренной породѣ, съ хорошо сохранившимися небольшими моренами и бараными лбами со шлифами и бороздами. Еще въ концѣ іюля на поверхности озера плаваютъ льдины, но снѣга нѣтъ. Выше, надъ лѣвымъ каромъ, находится два небольшихъ кара (2250 м. и 2266 м.), болѣе широкихъ, чѣмъ глубокихъ. Въ нихъ почти все лѣто сохраняется снѣгъ, исчезающій только въ сентябрѣ, одѣвающий роспы, лежащія у подножія отвѣсной стѣны горы Ацетуго, и упирающійся своимъ нижнимъ краемъ въ псевдоморены. Существованіе этой осыпи подъ снѣгомъ показываетъ, что каръ въ настоящее время не увеличивается, а засыпается. Если перейдемъ отсюда черезъ Сухумскій переваль (Ахукъ-дара) въ верховья рѣки Мзимны (въ бассейнѣ Бзыби), то здѣсь встрѣчаемъ большой каръ (2031 м.) съ мореннымъ озеромъ Мзи. И этотъ каръ, сохраняющій пятна снѣга надъ озеромъ до августа, тоже заполняется осыпями, съ трехъ сторонъ надвигающимися на озеро, а рѣка Мзимна, вытекающая изъ этого озера, постепенно прорѣзываетъ моренную плотину. Подобную же картину различнаго состоянія каровъ въ зависимости отъ ихъ разстоянія отъ снѣговой границы, видимъ въ каровой лѣстницѣ у Клухорскаго перевала. Въ верхнемъ, дѣятельномъ карѣ (2920 м.) лежитъ небольшой ледникъ, сбрасывающій свои морены съ крутой ступени въ озеро Кюльхара-аушъ (2591 м.), лежащее въ слѣдующемъ карѣ. Последнее,

съ одной стороны, засыпается моренами этого ледника и ледника, идущаго съ Клухорскаго перевала, съ другой, понемногу вытекаетъ, вслѣдствіе пропиливанія рѣкою гранитнаго порога. Еще ниже, на высотѣ 2350 м., лежитъ третій каръ, засыпанный и заболоченный, съ дномъ, уже значительно разрѣзаннымъ рѣкой.

На восточномъ склонѣ горы Хатипары, возвышающейся надъ долиной Теберды противъ дачнаго поселка, имѣется два кара, лежащихъ близко къ снѣговой границѣ. Оба кара тоже несомнѣнно находятся въ стадіи разрушенія. Они засыпаются продуктами вывѣтриванія довольно пологихъ склоновъ.

Можно было бы привести и еще рядъ подобныхъ примѣровъ изъ другихъ мѣстъ Кавказа, какъ, напримѣръ, сѣверный склонъ известняковой Кіонской цѣпи, съ ея глубокими карами или сланцевая цѣпь Резъ-Сохъ въ верховьяхъ Закки-дона (бассейнъ Ардона), гдѣ глубокіе и относительно узкіе кары на половину заняты осыпями, отдѣльные конусы которыхъ уже слились въ сплошныя мантии вдоль боковыхъ стѣнъ каровъ.

Цирки, изображенные на прекрасныхъ фотографіяхъ М. М. Тетяева [35, табл. V, рис. 13 и 14; табл. VII, рис. 18 и 20], ничѣмъ не отличаются съ виду отъ типичныхъ каровъ Кавказа или Альпъ. Въ нѣкоторыхъ изъ нихъ, въ особенности въ циркѣ, изображенномъ на рисункѣ 14 таблицы V, немного правѣ середины фотографіи, замѣтно нѣчто вродѣ границы сглаживанія, а у его выхода въ долину волнистый характеръ отложений, вынесенныхъ изъ цирка, по крайней мѣрѣ на фотографіи, производитъ впечатлѣніе мореннаго наноса. Вдоль основанія боковыхъ стѣнъ каровъ тянутся осыпи: въ своей нижней части стѣны слишкомъ круты для современныхъ условій. Невольно напрашивается выводъ, что крутизна эта создана при иномъ режимѣ, когда осыпавшійся матеріалъ удалялся изъ кара. Осыпи начали образовываться позже и еще не достигли до края крутой части стѣнъ кара.

II.

Всѣ указанная особенности въ рельефѣ Сѣверо-западнаго Прибайкалья настолько характерны для мѣстностей, получившихъ ледниковую обработку, что я не задумался бы признать ихъ за отзвукъ ледниковаго періода, если бы не категорическое за-

явленіе М. М. Тетяева объ отсутствіи моренъ какъ въ долинахъ, такъ и въ карахъ. Но есть и косвенныя соображенія, вслѣдствіе которыхъ я не рѣшаюсь присоединити къ его выводамъ: это слѣды древняго оледенѣнія въ прилегающихъ областяхъ, по своей исторіи и по своимъ современнымъ орографическимъ и климатическимъ условіямъ мало отличающихся отъ этой области.

Князь П. А. Кропоткинъ [16] первый заговорилъ о слѣдахъ обширнаго оледенѣнія Восточной Сибири, причеиъ свои выводы строилъ отчасти на присутствіи моренъ, главнымъ же образомъ на характерѣ рельефа. И. Д. Черскій, въ рядѣ статей, выступилъ съ возраженіями противъ этого [41, 28—62; 42, 69; 43, 2—3; 45, 36]. Знаменитый изслѣдователь Сибири не имѣлъ достаточной подготовки по этому вопросу и, можетъ быть, потому отнесся слишкомъ скептически къ выводамъ П. А. Кропоткина, въ значительной степени подъ влияніемъ авторитета А. И. Воейкова [2; 3; 4; 45, 39]. А. И. Воейковъ указывалъ, что положеніе снѣговой границы зависитъ отъ количества осадковъ и отъ температуры теплаго времени года, и что уже съ пліоцена распредѣленіе различныхъ климатовъ въ Сѣверной Азии было сходно съ современнымъ. Причиной ледниковаго періода онъ считалъ *пониженіе температуры*. Основываясь на невѣрныхъ свѣдѣніяхъ нѣкоторыхъ путешественниковъ о полномъ или почти полномъ отсутствіи слѣдовъ древняго оледенѣнія во многихъ горныхъ областяхъ Сибири, онъ пытался объяснить это сухостью сибирскаго климата, хотя все же относился къ этимъ свѣдѣніямъ нѣсколько скептически. И. Д. Черскій призналъ доказанность древняго оледенѣнія только для тѣхъ немногихъ мѣстъ, гдѣ П. А. Кропоткинымъ, А. Л. Чекановскимъ и имъ самимъ были констатированы древнія морены. Но это были только мѣстные центры оледенѣнія, а не сплошной ледяной покровъ, какъ предполагалъ П. А. Кропоткинъ. Ледники существовали въ верховьяхъ рѣки Ковали, въ долинахъ системы Хайварки, около Верхне-Тонодскаго зимовья, въ долинахъ Ныгри и Хомолхо [41, 33—34]. Но въ околобайкальскихъ горахъ, съ Олотскимъ хребтомъ включительно, ледниковъ не было [41, 56; 42, 69], кромѣ, можетъ быть, возвышенностей надъ правымъ берегомъ устья рѣки Баргузина [45, 36]. Исключеніе составляли также Витимскія горы и западная часть Саянъ. Отдѣльные ледники были въ нѣкоторыхъ долинахъ сѣвернаго склона Тункинскихъ альпъ и въ Китайскихъ альпахъ [41, 57—62]. И. Д. Черскій допускаетъ также правиль-

ность наблюдений А. Л. Чекановского обь оледенѣніи верховьевъ долины Большой Косогольской Ханги и о нахожденіи моренъ у Хангинска въ долинѣ Иркута, а также ближе къ Хамарь-дабану [41, 52, 370—372, 388], но высказывается за желательность переизслѣдованія долинъ Оки и Иркута, такъ какъ отложения этихъ мѣстъ, принимаемая А. Л. Чекановскимъ за морены, могутъ оказаться, на самомъ дѣлѣ, береговыми отложениями миоценоваго моря, затоплявшаго, по мнѣнію И. Д. Черскаго, долину Иркута. Отложения въ верховьяхъ р. Тунки болѣе всего похожи на морены, но тоже требуютъ переизслѣдованія [43, 2—3].

Новѣйшія изслѣдованія В. А. Обручева [24, 5—15, 234—243; 25; 26, 8—10, 23, 24, 28—30, 33—35; 27, 6—10, 228—236], А. П. Герасимова [5, 5—6; 6, 16—20; 7, 57—59, 67, 73; 8, 13—15, 25—27; 9, 6—12, 157—159; 10, 9—14, 120, 124—126, 131, 133—135] и П. Преображенскаго [30, 51, 53; 31, 4] въ Ленскомъ золотоносномъ районѣ блестяще подтвердили наблюденія П. А. Кропоткина. Во всей болѣе высокой части Витимскаго и Патомскаго нагорій было установлено присутствіе моренъ, корытообразныхъ долинъ, переуглубленія, каровъ и явленій гляціального перехвата рѣчныхъ системъ. Все это черты, за исключеніемъ только моренъ, наблюдавшіяся М. М. Тетяевымъ въ Сѣверо-западномъ Прибайкальи. В. А. Обручеву и А. П. Герасимову даже удалось доказать *двукратное* оледенѣніе этой мѣстности. Первое оледенѣніе было болѣе обширнымъ и одѣвало всю страну въ видѣ сплошнаго покрова, изъ подъ котораго, можетъ быть, выставлялись только наиболѣе высокіе гольцы. Второе оледенѣніе было значительно меньше и ограничивалось только вершинами рѣчныхъ долинъ и карами. На основаніи остатковъ растений и животныхъ, найденныхъ въ межледниковыхъ отложенияхъ, А. П. Герасимовъ [10, 133—135] параллелизируетъ эти два оледенѣнія съ эпохой Würm и стадіей Buhl. Встрѣченные обоими изслѣдователями валуны гранита, чуждые, повидимому, этой мѣстности, заставили ихъ искать центръ оледенѣнія не здѣсь, а въ другомъ мѣстѣ, и тутъ ихъ мнѣнія разошлись. В. А. Обручевъ [24, 5—15; 26, 35] ищетъ центръ оледенѣнія сѣвернѣе хребта Кропоткина, на Большомъ Патомскомъ нагорьи, и предполагаетъ, что ледники двигались съ сѣвера на югъ. Но противъ этого возражаетъ П. Преображенскій [31, 4], указывающій на недостаточную для этого, по его мнѣнію, высоту Патомскаго нагорья, достигающаго всего 1500—1600 м. (высшая точка нагорья, голецъ Лондгоръ,

имѣть 1956 м.). Поэтому А. П. Герасимовъ [8, 25—26] рассматриваетъ Патомское нагорье какъ самостоятельный центръ оледенѣнія и предполагаетъ, что ледники, покрывавшіе районъ Бодайбо, шли съ юга, съ высокаго (до 2000 м.) Делюнь-уранскаго хребта, имѣющаго альпійскій характеръ. Правда, наблюденія этихъ изслѣдователей не остались безъ возраженій, главнымъ образомъ со стороны А. Мейстера [21, 86—87; 22, 18—19], отрицающаго присутствіе несомнѣнныхъ слѣдовъ дѣятельности ледниковъ и допускающаго возможность существованія только каровыхъ ледниковъ. Делюнь-уранскій хребетъ онъ считаетъ недостаточно высокимъ. Но съ его доводами едва ли можно согласиться, въ виду безспорности нахождения моренъ въ цѣломъ рядѣ долинъ Патомскаго нагорья. Что же касается эрратическихъ валуновъ гранита, разбросанныхъ по всей почти области на различныхъ высотахъ, то, если вѣрно утверженіе А. Мейстера, что они мѣстнаго происхожденія и вывѣтривались изъ жилъ гранита, то этимъ была бы устранена необходимость искать центръ оледенѣнія за предѣлами области. Высота Большого и Малаго Патомскаго и Витимскаго нагорій вполне достаточна, чтобы, при пониженіи снѣговой границы, они превратились въ самостоятельные центры оледенѣнія.

Насколько можно судить по имѣющимся даннымъ, пока еще недостаточнымъ, ледяной покровъ въ центральной части области, изслѣдованной А. П. Герасимовымъ и В. А. Обручевымъ, достигалъ высоты 1400—1500 м., а по краямъ спускался въ долинахъ по крайней мѣрѣ до высоты 670 м. [15, 631], а по новымъ даннымъ, повидимому, даже ниже 400 м. Снѣговая граница въ то время лежала едва ли выше 1000 метр. Въ настоящее время вершины хребта Кропоткина, поднимающіяся всего до 1455 м., и высіяя точки въ районѣ Энгажимо (1642 м.), по словамъ В. А. Обручева [26, 10], освобождаются отъ снѣга всего на одинъ мѣсяць. Слѣдовательно, снѣговая граница проходитъ недалеко отъ вершинъ горъ, вѣроятно, нѣсколько ниже 2000 м.

И. Д. Черскій [41, 49], говоря о томъ, какъ трудно иногда бываетъ установить, имѣемъ ли мы дѣло съ мореной или нѣтъ, указывалъ на существованіе у береговъ Байкала, въ небольшихъ долинахъ между устьями Селенги и Кики, поперечныхъ валовъ, нѣкогда подпруживавшихъ спущенныя въ настоящее время озера очень похожихъ на морены; но признать ихъ за морены онъ не рѣшился. Совсѣмъ недавно обратилъ на нихъ вниманіе К. Keilhack

[13, 134], который определенно высказался въ пользу того, что это настоящія морены. Особенно типична валообразная морена, съ громадными валунами, лежащая у желѣзнодорожной станціи Танхой. Такимъ образомъ можно считать болѣе или менѣе доказаннымъ, что ледники Хамарь-дабана *спускались до самаго Байкала*, средній уровень котораго, по новѣйшимъ даннымъ [23, 2], лежитъ на высотѣ 452,7 м. Отсюда слѣдуетъ важный выводъ, что и въ послѣднюю ледниковую эпоху онъ мало отличался отъ современнаго, и не исключена возможность, что ему соответствуетъ нижняя Байкальская терраса, лежащая на высотѣ 20—25 м. надъ уровнемъ озера. Другой важный выводъ, что со времени этой ледниковой эпохи рельефъ мѣстности измѣнился очень мало. Высота хребта Хамарь-дабанъ, идущаго вдоль юго-западнаго берега озера, опредѣляется всего въ 1400—1500 м. [1, 78]. На картѣ А. Большева [12] въ самой восточной его части показана высота въ 6900 ф. = 2103 м. (г. Усутуй). Пользуясь приведенными данными, мы получаемъ для этой части Прибайкалья паразитически низкое положеніе древней снѣговой границы, всего около 800—900 м. абс. высоты. Но надо замѣтить, что, какъ справедливо указываетъ Е. v. Romer [34, 54], высотныя данныя Хамарь-дабана, имѣющаго альпійскій характеръ, весьма сомнительны, и на самомъ дѣлѣ онъ, вѣроятно, значительно выше. Е. v. Romer даетъ приблизительное опредѣленіе высоты хребта въ 2400—2500 м. Если это предположеніе вѣрно, то древнюю снѣговую границу слѣдуетъ искать нѣсколько выше, на высотѣ 1000—1200 м.

Исслѣдованія В. Л. Комарова [14] въ Восточныхъ Саянахъ тоже обнаружили слѣды обширнаго оледенѣнія. Вся Мондинская котловина въ верховьяхъ р. Иркута заполнена моренными наносами, среди которыхъ лежатъ озера и озерные осадки [14, 42—44, 143]. Ледникъ шелъ далеко внизъ по долину Иркуты и, повидимому, достигалъ деревни Шимки (733 м.), а можетъ быть спустился и еще ниже. Поэтому нѣтъ основаній принимать озерные осадки этихъ мѣстъ, лежащіе позади конечныхъ моренъ (относительно Тункинскаго озернаго бассейна не ясно), за осадки древняго Байкала, какъ нѣтъ основаній считать за таковыя и озерные осадки Ильчирскаго перевала, что склоненъ былъ дѣлать И. Д. Черскій [44, 179], слѣдуя А. Л. Чекановскому. Последніе, какъ можно заключить изъ наблюдений В. Л. Комарова, лежатъ тоже среди моренныхъ отложеній.

Такимъ образомъ получается нѣсколько загадочная картина: въ сосѣднихъ съ востока, сѣверо-востока и юга странахъ имѣются слѣды обширнаго оледенѣнія, а въ Сѣверо-западномъ Прибайкальи ихъ нѣтъ, хотя по своему строенію, высотѣ¹⁾ и климатическимъ условіямъ эти области очень сходны. И въ Сѣверо-западномъ Прибайкальи снѣгъ въ циркахъ задерживается до поздняго лѣта, а иногда и до слѣдующей зимы [35, 101], и, слѣдовательно, снѣговая граница и здѣсь лѣжитъ невысоко, едва ли многимъ выше 2000 м. М. М. Тетяевъ пробуетъ объяснить это противорѣчіе недавней сильной денудацией мѣстности, удалившей всѣ слѣды ледниковаго періода. Но, вѣдь, Сѣверо-западное Прибайкалье составляетъ только часть обширной области, и пережило ту же исторію, что и Восточное Прибайкалье и Патомское и Олекминско-Витимское нагорья. Всѣ эти мѣстности были превращены въ остовную равнину приблизительно въ одно время, потомъ приподняты почти на одинаковую высоту и разбиты сбросами на отдѣльные глыбы, слѣдствіемъ чего явился новый усиленный намывъ, придавшій мѣстности горный характеръ, послѣ чего надвинулся ледниковый періодъ. Поднятіе происходило не непрерывно, а съ остановками, вслѣдствіе чего неравномерно скоро шла и деструкція мѣстности, съ чередованіемъ преобладанія то горизонтальной, то глубинной эрозиі. Свидѣтелями этихъ смѣнъ являются нѣсколько деструкціонныхъ уровней. Я не буду касаться вопроса о характерѣ деструкціонныхъ силъ; замѣчу только, что я не вижу необходимости прибѣгать къ гипотезѣ обширной бореальной трансгрессіи, захватывавшей яко бы почти всю область и совпадавшей по времени съ озернымъ періодомъ. Какъ замѣчаетъ самъ М. М. Тетяевъ, выставляющій эту гипотезу, мы не имѣемъ никакихъ данныхъ о подобной трансгрессіи. Не будетъ ли естественнѣе разсматривать эти многочисленныя

¹⁾ Высшая точка въ изслѣдованной М. М. Тетяевымъ области достигаетъ 2158,3 м. Съ нею соперничаетъ по высотѣ лежащая южнѣе, возлѣ мыса Котельниковскаго, гора Синяя, которой Л. С. Бергъ ошибочно даетъ высоту въ 5620 ф. или 1713 м. [1, 77—78], заимствуя эту цифру изъ „Лоциі Байкала“. Но тамъ эта высота показана надъ уровнемъ не моря, а Байкала, принятаго равнымъ 216,4 с., 1514,8 ф. или 461,7 м. Внося поправку на основаніи новѣйшей нивелировки [23, 1—2], давшей для Байкала высоту въ 212,184 с. = 452,7 м., получаемъ для горы Синей 2166 м. (безъ этой поправки 2175 м.). Фотографіи этой горы, приложенныя къ „Лоциі“ (между стр. 110 и 111), изображаютъ типичный альпійскій ландшафтъ.

существующія и исчезнувшія озера, какъ самостоятельные бассейны ледниковаго періода или времени, слѣдовавшаго непосредственно за нимъ, возникшіе на различной высотѣ. Этимъ я, конечно, вовсе не хочу сказать, что всѣ они гляціального происхожденія. Многія изъ нихъ были, можетъ быть, созданы тектоническими или какими другими процессами. Но большинству изъ нихъ, скорѣе всего, надо приписать гляціальное происхожденіе, какъ это дѣлаетъ П. А. Кропоткинъ [17, 730—734], считающій, что не только мелкія горныя озера, но и долинные озера Иркутка, Баргузина, Муи и Джиды, теперь исчезнувшія, достигавшія 30—50 кл. длины и 8—25 кл. ширины, тоже ледниковыя. П. А. Кропоткинъ [17, 727] принимаетъ, что къ сѣверу отъ 50° большая часть нагорій, поднимающихся выше 900 м., была покрыта ледниками,—и надо признать, что для такого вывода имѣются весьма серьезныя основанія.

Представленіе о дѣйствительномъ, а не относительномъ положеніи уровня древняго Байкала на громадной высотѣ надъ современнымъ (800 м., или 1250 м. абс.) является для меня мало вѣроятнымъ, и если я вѣрно понимаю мысль М. М. Тетяева, что не Байкалъ опустился до своего современного уровня вслѣдствіе провала дна озера, а, главнымъ образомъ, поднялась окружающая его страна, то я всецѣло присоединяюсь къ такому объясненію.

Конечно, высказанныя мною замѣчанія представляютъ только болѣе или менѣе правдоподобныя догадки, и потому было бы интересно услышать мнѣніе изслѣдователей Сибири, хорошо знакомыхъ съ ея древнимъ оледенѣніемъ. Если же я все-таки рѣшаюсь ихъ высказать, то лишь въ виду громаднаго интереса, какой представляютъ затронутыя М. М. Тетяевымъ проблемы Прибайкалья и то освѣщеніе, какое имъ даетъ авторъ.

Литература.

1. Азіатская Россія, т. Ш. Бергъ, Л. С. Устройство поверхности. СПб. 1914.
2. Woeikof, A. v. Gletscher und Eiszeiten in ihrem Verhältnisse zum Klima.—Zeitschrift d. Gesellschaft f. Erdkunde. XVI. 1831. (Отдѣльный оттискъ).
3. Воейковъ, А. И. Климатическія условія ледниковыхъ явленій, настоящихъ и прошедшихъ.—Записки Минералог. Общ. 1881.
4. Воейковъ, А. И. Новѣйшія изслѣдованія ледниковъ и причинъ ихъ измѣненій.—Записки Русск. Геогр. Общ. XII. 1882.
5. Герасимовъ, А. П. Геологическая карта Ленскаго золотоноснаго района. Описаніе листа I— $\frac{1}{4}$.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. СПб. 1910.
6. Герасимовъ, А. П. Геологическія изслѣдованія въ бассейнахъ рр. Вача и Кадали въ Ленскомъ горномъ округѣ въ 1900 г.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Ленскій золотоносный районъ. СПб. Вып. 1. 1901.
7. Герасимовъ, А. П. Геологическія изслѣдованія въ бассейнѣ рр. Кадали и Энгажимо въ 1901 г.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Ленскій золотоносный районъ. СПб. Вып. 2. 1903.
8. Герасимовъ, А. П. Геологическія изслѣдованія въ Ленскомъ горномъ округѣ въ 1903 г.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Ленскій золотоносный районъ. СПб. Вып. 4. 1907.
9. Герасимовъ, А. П. Геологическая карта Ленскаго золотоноснаго района. Описаніе листа II—6.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. СПб. 1904.
10. Герасимовъ, А. П. Геологическая карта Ленскаго золотоноснаго района. Описаніе листа III—6.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. СПб. 1907.
11. Дриженко, О. К. Ледя и физико-географическій очеркъ озера Байкаль. СПб. 1908.
12. Карта южной пограничной полосы Азіатской Россіи, масштабъ 40 верстъ въ дюймѣ (1:168000), подъ редакціей А. Большова. Листъ VI (Иркутскъ). 1888 г.
13. Keilhack, K. Naturwissenschaftliche Beobachtungen längs der Sibirischen Eisenbahn.—Zeitschrift d. Gesellsch. f. Erdkunde. 1914.
14. Комаровъ, В. Л. Поѣздка въ Туинскій край и на озеро Косоголь въ 1902 году.—Извѣстія Русск. Геогр. Общ. XLI. 1906.
15. Кропоткинъ, П. А. Изслѣдованіе о ледниковомъ періодѣ.—Записки Русск. Геогр. Общ. VII. 1876.
16. Кропоткинъ, П. А. Отчетъ объ Олекминско-Витимской экспедиціи.—Записки Русск. Геогр. Общ. III. 1873.
17. Kropotkin Prince P. The Desiccation of Eur-Asia.—The Geographical Journal. XXIII. 1904.

18. Lautensach, H. Die Übertiefung des Tessingebiets. Morphologische Studie.—A. Penck's Geograpsich. Abhandlungen. Neue Folge, Heft 1. Leipzig, 1912.

19. Lozinski, W. v. Die Übertiefung der Täler im Gebiete des palaeozoischen Horstes von Podolien.—Abrégé du Bull. de la Soc. Honoroise de Géographie, XXXVI, 1908.

20. Martonne, E. m. de, Sur la formation des cirques.—Annales de Géographie. X. 1901.

21. Мейстеръ, А. Геологическія изслѣдованія по восточной окраинѣ Ленскаго золотоноснаго района въ 1907—1908 г.г.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Ленскій золотоносный районъ. СПб. Вып. 5. 1910.

22. Мейстеръ, А. Средне-Витимская горная страна.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Ленскій золотоносный районъ. СПб. Вып. 7. 1910.

23. Никитинъ, М. Абсолютная высота озера Байкала, города Иркутска и нѣкоторыхъ другихъ точекъ по желѣзной дорогѣ.—Извѣстія Восточно-Сибирск. Отдѣла Русск. Геогр. Общ. XLIII. 1914.

24. Обручевъ, В. А. Геологическая карта Ленскаго золотоноснаго района. Описаніе листовъ V—1 и V—2.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. СПб. 1910.

25. Обручевъ, В. А. Геологическія изслѣдованія Олекминско-Витимской горной страны.—Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отд. Русск. Геогр. Общ. XXII.

26. Обручевъ, В. А. Бассейнъ р. Бодайбо.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Ленскій золотоносный районъ. СПб. Вып. 2. 1903.

27. Обручевъ, В. А. Геологическая карта Ленскаго золотоноснаго района. Описаніе листовъ IV—1 и IV—2.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. СПб. 1907.

28. Partsch J. Die Vergletscherung des Riesengebirges zur Eiszeit.—Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde. Stuttgart, 1884.

29. Penck, A. Gletscherstudien im Sonnlickgebiete.—Zeitschrift d. Deutschen u. Oesterreichischen Alpenvereins. XXVIII. 1897.

30. Преображенскій, П. Сѣверная и западная окраины Патомскаго нагорья въ 1903 г.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Ленскій золотоносный районъ. СПб. Вып. 4. 1907.

31. Преображенскій, П. Сѣверная и западная окраины Патомскаго нагорья.—Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Ленскій золотоносный районъ. СПб. Вып. 5. 1910.

32. Рейнгардъ, А. Л. Замѣтка о долинахъ-трогахъ Кавказа.—Извѣстія Кавказск. Отд. Русск. Геогр. Общ. XXIV. 1916.

33. Richter, Ed. Geomorphologische Untersuchungen in den Hochalpen.—Ergänzungsheft № 132 zu „Petermanns Mitteilungen“, 1900.

34. Romer, E. v. Flüchtige Reiseindrücke aus dem Innern und von den Rändern Asien.—Mitteilungen d. Geograph. Gesellsch. in Wien. LV. 1911.

35. Тетяевъ, М. М. Сѣверо-западное Прибайкалье. Область села Торемыки. (Работы 1914 г.).—Труды Геолог. Ком. Нов. сер. № 126. 1916.
36. Тетяевъ, М. М. Сѣверо-западное Прибайкалье. Бассейнъ рѣки Тын. (Работы 1913 г.).—Труды Геолог. Ком. Нов. Сер. № 108. 1915.
37. Тетяевъ М. М. Къ вопросу о переуглубленіи.—Извѣстія Русск. Геогр. Общ. LI. 1916.
38. Толмачевъ, И. П. Къ вопросу о ледниковой періодѣ въ Сибири.—Труды СПб. Общ. Естеств. XXX. 1889. Протоколъ № 7 (вып. 1).
39. Толмачевъ, И. П. Къ вопросу о происхожденіи цирковъ.—Труды СПб. Общ. Естеств. XXX. 1889.
40. Толмачевъ, И. П. Геологическое описаніе восточной половины 15-го и юго-западной четверти 16-го листа VIII ряда десятиверстной карты Томской губерніи.—Труды Геолог. части Кабинета Е. И. В. VII. 1909.
41. Черскій, И. Д. Къ вопросу о слѣдахъ древнихъ ледниковъ въ Восточной Сибири. (Система р. Лены, Байкала, Ирдута, Китоя и Бѣлой).—Извѣстія Восточно-Сибирск. Отд. Русск. Геогр. Общ. XII. 1885, вып. 4—5.
42. Черскій, И. Д. Предварительный отчетъ о геологическомъ изслѣдованіи Байкала въ 1880 г.—Извѣстія Восточно-Сибирск. Отд. Русск. Геогр. Общ. XII. 1885, вып. 2—3.
43. Черскій, И. Д. О послѣтретичныхъ образованіяхъ Сибири.—Труды СПб. Общ. Естеств. XVIII. 1887. Протоколъ засѣданія отъ I. XI. 1886.
44. Черскій, И. Д. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіи береговой полосы Байкала за 1879 г.—Извѣстія Восточно-Сибирск. Отд. Русск. Геогр. Общ. XI, вып. 1—2.
45. Черскій, И. Д. Описаніе коллекціи послѣтретичныхъ ископаемыхъ, собранныхъ Ново-Сибирской экспедиціей.—Записки Академіи Наукъ. LXV. 1891. Приложение № 1.

Харьковъ.
VII. 1907.

Изъ текущей литературы о Кавказѣ.

(А. А. Бялыницкій-Бируля. Членистобрюхія паукообразныя Кавказскаго края. Часть I. Скорпіоны.— Записки Кавказскаго Музея, серія А, № 5. III+253+III стр., съ 3 табл. и 16 рис. въ текстѣ. Тифлисъ. 1917. Цѣна 2 руб. 75 коп.).

Настоящая работа А. А. Бялыницкаго-Бирули представляет собою первую часть задуманнаго имъ труда „Членистобрюхія паукообразныя Кавказскаго края“ и посвящена наиболѣе примитивному отряду класса Паукообразныхъ—скорпіонамъ. Послѣдующіе выпуски, какъ видно изъ предисловія автора, будутъ послѣдовательно посвящены имъ отрядамъ: сольпугъ (Solifugae), сѣнокосцевъ (Opiliones) и ложноскорпіоновъ (Pseudoscorpiones).

Что касается общаго плана настоящаго труда А. А. Бирули, то „цѣлью автора было стремленіе сообщить по возможности полныя свѣдѣнія не только о видахъ скорпіоновъ, составляющихъ скорпіофауну Кавказскаго края, т. е. объ ихъ видовыхъ-морфологическихъ особенностяхъ и отношеніи къ родственнымъ видамъ, также объ ихъ распространеніи и образѣ жизни, поскольку они извѣстны, но и способствовать пониманію скорпіофауны Кавказа въ ея цѣломъ, т. е. выясненію ея положенія среди другихъ скорпіофаунъ съ точки зрѣнія общезоогеографической“. Это послѣднее обстоятельство и придаетъ труду А. А. Бирули значительный общій интересъ, особенно усиливающийся потому, что названные вопросы происхожденія и зоогеографическаго положенія кавказской скорпіофауны освѣщены и рассмотрѣны авторомъ съ исчерпывающей полнотой и съ исключительной для русскихъ зоогеографовъ широтой взглядовъ. Внимательный читатель общей части труда А. А. Бирули не только вынесетъ изъ знакомства съ ней опредѣленный взглядъ на зоогеографическое положеніе скорпіофауны Кавказа, но и обнаружитъ въ ней рядъ весьма цѣнныхъ и интересныхъ со-

ображений и фактовъ изъ области общезоогеографической, затрагивающихъ весьма важныя проблемы этой науки. Указанное обстоятельство дѣлаетъ трудъ А. А. Бирули интереснымъ не только для специалиста-арахнолога или зоолога вообще, но и для всѣхъ интересующихся вопросами общей зоогеографіи.

Работа А. А. Бирули раздѣляется на двѣ части: специальную (стр. 1—153) и общую (стр. 154—253).

Въ специальной части авторъ прежде всего дѣлаетъ критическій обзоръ не очень богатой литературы, касающейся скорпионовъ Кавказа и затѣмъ даетъ характеристику отряда Scorpiones, приводя его діагнозы, описывая наружное строение и общая классификацію отряда. Приведя далѣе таблицу для опредѣленія встрѣчающихся на Кавказѣ скорпионовъ, авторъ переходитъ къ подробному описанію семействъ, родовъ и видовъ кавказскихъ скорпионовъ, причѣмъ дается: для семействъ—диагнозы, положеніе въ системѣ и дѣленіе на подсемейства, для родовъ—диагнозы, дѣленіе на подроды и распространеніе и для видовъ—диагнозы, подробное описаніе, историческій очеркъ, отношеніе къ родственнымъ видамъ, географическое распространеніе и образъ жизни.

Всего на Кавказѣ водится шесть видовъ скорпионовъ, принадлежащихъ къ тремъ родамъ (*Buthus*, *Euscorpіus* и *Calchas*) и къ двумъ семействамъ (*Buthidae* и *Chactidae*). Виды эти слѣдующіе (первые три изъ сем. *Buthidae*, послѣдніе—изъ сем. *Chactidae*):

- 1) *Buthus* (*Buthus*) *europeus* (C. Koch)—пестрый скорпионъ;
- 2) *Buthus* (*Buthus*) *caucasicus* (Nordm.)—желтый скорпионъ;
- 3) *Buthus* (*Prionurus*) *crassicauda* (Oliv.)—толстохвостый скорпионъ;
- 4) *Euscorpіus* (*Polytrichobotrius*) *italicus* (Herb.)—итальянскій скорпионъ;
- 5) *Euscorpіus* (*Euscorpіus*) *mingrelicus* (Kessl.)—мингрельскій скорпионъ и
- 6) *Calchas nordmanni* Vir.—скорпионъ-калхасъ¹⁾.

¹⁾ Въ предыдущей по времени сводкѣ данныхъ о кавказскихъ скорпионахъ (А. Ф. Ляйстерь, Скорпионы Кавказскаго края. Систематика, географ. распр. и нѣкотор. біологическ. данныя.—Естеств. и Географ., XV, № 10, стр. 1—22, 1910) для Кавказа приведено 7 формъ скорпионовъ. Нынѣ А. А. Бируля соединяетъ свой прежній подвидъ *Buthus caucasicus fischeri* Vir. съ основной формой этого вида (*Buthus caucasicus* (Nordm.), вслѣдствіе чего количество формъ кавказскихъ скорпионовъ уменьшается до 6-ти.

Наибольше полиморфнымъ изъ этихъ кавказскихъ видовъ скорпионовъ является *Buthus eupeus*, который въ предѣлахъ Кавказа образуетъ три первичныя расы, стоящія между индивидуальной вариацией и морфологически достаточно опредѣлившимся подвидомъ, или три „племени“ (*natio*): *nat. eupeus* (С. Коч), *nat. armenica* Виг. и *nat. talyschensis* Виг. Изъ другихъ кавказскихъ скорпионовъ только одинъ — *Buthus caucasicus* — образуетъ подобное же „племя“ (*nat. fischeri* Виг.), всѣ же прочіе виды скорпионовъ Кавказа въ предѣлахъ его мономорфны.

Наибольше широко распространенъ на Кавказѣ *Buthus eupeus*, область обитанія котораго: Закавказье до Главнаго хребта на С. и Аджарскаго на С.-З., сосѣднія части Тур. Армении и Курдистана, откуда онъ спускается къ верховьямъ рр. Тигра и Евфрата, вся Персія, Англійскій Белючистанъ, вѣроятно вся сѣверная половина Афганистана, Бухара, вся русская Средняя Азія, включая южныя части Уральской, Тургайской, Акмолинской и Семипалатинской областей, откуда на западъ она простирается въ Астраханскую губ. до Волги, а на востокъ — въ западную Джунгарію, южную окраину Монголіи до Алашаня и въ Турфанъ. Въ предѣлахъ Закавказья онъ распространенъ довольно широко въ губерніяхъ Бакинской, Тифлисской, Елисаветпольской, Эриванской и въ Карсской области и по бассейну Чороха заходитъ въ предѣлы Зап. Закавказья — въ Артвинскій округъ Батумской области, гдѣ встрѣчается съ представителями средиземноморской скорпиофауны (*Euscorpis mingrelicus* и *Calchas nordmanni*). Этотъ, иранскаго происхожденія, видъ распространился такимъ образомъ по Кавказу до естественной границы Восточнаго Закавказья, занявъ преимущественно долины Куры и Аракса и поднявшись оттуда довольно высоко въ горы.

Не менѣе обширную область распространенія занимаетъ и *Buthus caucasicus*, который встрѣчается, вѣроятно, во всемъ Азербейджанѣ, къ сѣв. и вост. Персіи, во всей русской Средней Азіи до Тарбагатай на С., въ Восточномъ Туркестанѣ (бас. Тарима и Лобъ-Нора) до оазиса Сачжбу, въ сѣв. Афганистанѣ и, можетъ быть, въ пограничныхъ съ Бухарой областяхъ Индіи. На Кавказѣ онъ, подобно предыдущему виду, распространенъ во всемъ Восточномъ Закавказья, однако не доходитъ до с.-з. границы его, зато въ Дагестанѣ и Чечнѣ онъ подается далеко на С.; изъ губерній Вост. Закавказья онъ извѣстенъ для Эриванской, Елисаветпольской, Тифлисской и Бакинской, сѣвернѣе же

—для Терской и Дагестанской областей. Главная волна расселения этого вида съ Ю.-В. изъ с.-з. Персіи направилась въ Закавказье не на С.-З., а прямо на С.—вдоль берега Каспійскаго моря; заселивъ лишь долины Закавказья по нижнему и среднему теченію главныхъ рѣкъ, онъ проникъ отсюда въ прилегающія горы. Весьма возможно, что *V. caucasicus* сталъ распространяться въ Закавказьѣ позднѣе, нежели *V. eureus*, такъ, что ему пришлось внѣдряться въ область, уже занятую послѣднимъ видомъ.

Что касается третьяго вида—*Buthus* (Pr.) *crassicauda*, то онъ имѣетъ гораздо болѣе узкое распространеніе; онъ встрѣчается во всей Персіи, за исключеніемъ побережья Каспійскаго моря и сѣв. Хорасана, въ англійскомъ Белючистанѣ, въ Месопотаміи, Сиріи Палестинѣ и Турецк. Курдистанѣ, Петро-Аравіи и на Ю.-В. Аравійскаго полуострова. Въ Закавказьѣ же онъ извѣстенъ изъ Эриванской губ. (дол. Аракса) и, не вполнѣ достовѣрно, изъ Муганской степи и Баку. Такимъ образомъ, районъ обитанія этого вида въ Закавказьѣ есть непосредственное продолженіе, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, самая сѣверная окраина основной области его распространенія въ Передней Азіи.

Изъ трехъ остальныхъ кавказскихъ видовъ скорпіоновъ, принадлежащихъ къ другому семейству—*Chactidae*, одинъ—*Euscorpіus italicus*—въ предѣлахъ Закавказья распространенъ въ узкой прибрежной полосѣ Чернаго моря отъ Учъ-дере (сѣвернѣе Сочи) до Батума, откуда область его обитанія, очевидно, безъ перерыва переходитъ на западъ вдоль берега моря въ предѣлы малоазіатской Турціи и на европейскій берегъ ея, продолжаясь, вѣроятно, въ Румелію, Болгарію и южную Венгрію, гдѣ область обитанія этого вида непосредственно соединяется съ западной областью его обитанія въ Триентѣ, южномъ Тиролѣ и сѣв. Италіи на западъ до Ниццы и на югъ до Флоренціи. Другой видъ—*Euscorpіus mingrelicus*—также распространенъ въ предѣлахъ Зап. Закавказья, но шире, чѣмъ предыдущій видъ: начинаясь на сѣверѣ отъ Сочи, область распространенія его не ограничивается только прибрежной полосой Чернаго моря, но занимаетъ также ущелья и долины многочисленныхъ рѣкъ и рѣчекъ, стекающихъ съ Главнаго хребта и юго-западныхъ хребтовъ. Внѣ Кавказа видъ этотъ до сихъ поръ съ достовѣрностью не найденъ, хотя едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что онъ распространенъ и далѣе на западъ вдоль Черноморскаго побережья

Малой Азии, а по р. Чороху (въ бассейнѣ котораго онъ встрѣчается совмѣстно съ слѣдующимъ видомъ) проникаетъ отчасти и въ предѣлы Турціи.

Наконецъ, послѣдній видъ—*Calchas nordmanni*—пока найденъ только въ предѣлахъ Закавказья—по всему бассейну Чороха и правыхъ его притоковъ; но это, очевидно, только очень незначительная, извѣстная пока, часть области обитанія этого вида, каковую, вѣроятно, необходимо продвинуть далѣе на западъ—въ сосѣднія части Малой Азии и, главнымъ образомъ, по верхнему теченію Чороха.

Прежде чѣмъ приступить къ рѣшенію задачи о происхожденіи кавказской скорпиофауны и ея отношеніи къ скорпиофаунамъ окружающихъ странъ, авторъ считаетъ нужнымъ вкратцѣ изложить тѣ факты, которые имѣются въ распоряженіи науки относительно геологической исторіи отряда скорпионовъ. Это, дѣйствительно, необходимо потому, что географическое распространеніе любой нынѣ живущей группы животныхъ представляетъ собою „какъ бы проекцію геологической ея исторіи на плоскости современнаго жизненнаго уклада“. Соображеніе это можетъ быть отнесено къ скорпионамъ, принимая во вниманіе глубокую древность этого отряда, въ большей степени, чѣмъ къ какой-нибудь иной группѣ наземныхъ животныхъ. Къ сожалѣнію, палеонтологіей раскрыто пока крайне мало страницъ изъ геологическаго прошлаго скорпионовъ: несмотря на то, что остатки ихъ извѣстны уже изъ верхне-силурійскихъ отложеній, они встрѣчаются вообще весьма рѣдко, такъ какъ, повидимому, только въ каменноугольный періодъ существовали условія болѣе или менѣе благоприятныя для сохраненія ихъ остатковъ; въ мезозоѣ и кенозоѣ сдѣланы пока тоже только отдѣльныя разрозненныя находки. Поэтому, въ виду неполноты и недостаточности палеонтологическихъ данныхъ, для рѣшенія зоогеографическихъ вопросовъ въ отношеніи скорпионовъ въ значительной степени приходится пользоваться приѣмомъ, основаннымъ на сравнительной оцѣнкѣ данныхъ современнаго распространенія отряда въ связи съ морфологическими соотношеніями между составляющими его таксономическими единицами.

Въ отношеніи строенія яицъ и развитія зародыша скорпионы дѣлятся на двѣ группы: болѣе древнюю—апокойгенную

(къ которой относятся, между прочимъ, оба распространенныя на Кавказѣ семейства *Buthidae* и *Chactidae*) и болѣе молодую— катойкогенную. Наболѣе примитивнымъ изъ всѣхъ скорпионовъ надо признать сем. *Chactidae*, которое авторъ относитъ къ типу хактоидовъ, т. е. апокойгенныхъ скорпионовъ съ широкими клешнями, въ отличіе отъ буттоидовъ (сем. *Buthidae*)— апокойгенныхъ, но снабженныхъ узкими, вальковатыми клешнями скорпионовъ; при этомъ изъ представителей болѣе древнихъ хактоидовъ, наболѣе архаичныя черты въ строеніи обнаруживаетъ именно кавказскій родъ *Calchas*. Что касается буттоидовъ, то есть основанія думать, что семейство это опредѣлилось вполнѣ въ теченіе каменноугольнаго періода.

Въ общемъ надо считать, что нынѣшній типъ скорпиона выработался и разселеніе отряда по поверхности земли произошло уже въ теченіе, по крайней мѣрѣ, девона, а къ срединѣ каменноугольнаго періода уже сложились тѣ фаунистическія отношенія, которыя должны были оказать вліяніе на дальнѣйшую исторію отряда и на выработку современной намъ зоогеографической картины.

Каменноугольные скорпионы найдены до сихъ поръ только въ сѣверномъ полушаріи—въ Чехіи, Великобританіи и въ С. Америкѣ, но, несомнѣнно, распространеніе ихъ было значительно шире и, поскольку позволяли климатическія условія, они были распространены по значительной части тогдашней суши, причемъ уже въ то время скорпиофауна земного шара не могла быть однообразной: почти съ самаго начала палеозойской эры до верхней юры включительно материковая суша была раздѣлена на два комплекса материковъ, сѣверный и южный, широкимъ каналомъ— океаномъ Тетисъ. Такая группировка материковыхъ массъ несомнѣнно оказала огромное вліяніе на распредѣленіе организмовъ, и въ современномъ намъ распространеніи скорпионовъ мы наблюдаемъ слѣдующую капитальную особенность: болѣе древнія группы буттоидовъ распространены преимущественно на материковыхъ остаткахъ южной стороны океана Тетисъ, тогда какъ область какъ сплошного, такъ и прерывчатаго распространенія архаичныхъ хактоидовъ лежитъ на сѣверной его сторонѣ.

Къ концу мезозойской эры (мѣловой періодъ) и въ началѣ третичнаго періода южныя материки также были заселены, по видимому, только буттоидами, въ сѣверномъ же полушаріи въ то время были широко распространены хактоиды.

Въ третичный періодъ (въ теченіе болѣе позднихъ эпохъ его) скорпіофауна сѣверныхъ материковъ—Европы и Азіи—была уже изолирована не только съ запада, со стороны Америки, существовавшимъ уже тогда Атлантическимъ океаномъ, но и съ юга отъ Африки, двойнымъ барьеромъ въ видѣ Средиземнаго моря и Сахары. Къ концу же этого періода постепенно нараставшее охлажденіе климата Евразіи шагъ за шагомъ отодвигало сѣверный предѣлъ обитанія здѣшнихъ скорпіоновъ-хактоидовъ на югъ и съ теченіемъ времени остатки ея скорпіофауны сосредоточились въ Азіи южнѣе Гималаевъ, гдѣ была уже своя фауна буроидовъ и катойкогенныхъ скорпіоновъ; отсюда одни скорпіоны проникли въ Австралію, другіе же въ Америку.

На рубежѣ четвертичнаго періода мы вступаемъ въ новый и послѣдній періодъ геологической исторіи отряда скорпіоновъ, въ теченіе котораго окончательно сложилась та зоогеографическая картина въ отношеніи этого отряда, которую мы видимъ въ настоящее время; глубокія измѣненія произошли тогда, однако, только въ сѣверномъ полушаріи и главнымъ дѣятелемъ, вызвавшимъ ихъ былъ ледниковый періодъ; имъ была совершенно уничтожена третичная (хактоидная) скорпіофауна по крайней мѣрѣ въ среднихъ широтахъ Европы и Азіи; въ южной же Европѣ и западной Азіи она была прижата къ берегамъ Средиземнаго моря и къ поясу пустынь и сухихъ плоскогорій, опоясавшему къ этому времени Палеарктику вдоль ея южнаго края; этотъ поясъ, кромѣ того, отдѣлилъ европейскій ареалъ хактоидовъ отъ такового же тропической Азіи. Въ Европѣ отъ несомнѣнно богатой третичной скорпіофауны, состоявшей преимущественно изъ примитивныхъ хактоидовъ, остались нынѣ жалкіе обломки въ лицѣ рода *Euscorpis*, а также и монотипнаго рода *Calchas*, причемъ только родъ *Euscorpis* представляетъ нынѣ нѣкоторую жизненность—наклонность къ видообразованію и расширенію ареала обитанія, тогда какъ родъ *Calchas* въ настоящее время—лишь „могильный памятникъ бывшаго господства хактоидовъ въ этой части свѣта“.

Ледниковый періодъ, былъ однако, не единственнымъ факторомъ, измѣнившимъ въ концѣ третичнаго періода скорпіофауну Стараго Свѣта; другимъ факторомъ явилось образование къ этому времени вышеназваннаго пояса пустынь и сухихъ плоскогорій на южной границѣ Палеарктики. Измѣненія, внесенныя въ скорпіофауну Стараго Свѣта этимъ новымъ явленіемъ, необ-

ходимо считать также первостепенными, такъ какъ въ этой полостѣ неизмѣнно сухихъ пустынь развилась, преимущественно изъ болѣе раннихъ африканскихъ, частью изъ третичныхъ евразійскихъ элементовъ, своя скорпиофауна сухолюбовъ, которой нельзя отказать въ первостепенномъ зоогеографическомъ значеніи: эта пустынная скорпиофауна сухолюбовъ составила главнѣйшій образъ изъ эфіопскихъ измѣненныхъ бутоидовъ.

Такимъ образомъ, Евразія (какъ и Америка) всегда была областью преобладанія болѣе примитивныхъ группъ скорпионовъ-хактоидовъ. Эти группы, опредѣлившіяся и дифференцировавшіяся изъ какихъ-то неизвѣстныхъ намъ ближе элементовъ каменноугольной скорпиофауны въ теченіе мезозойской эры, въ концѣ этой эры и въ началѣ кенозойской обособились на южной границѣ Евразіи отъ новой, болѣе прогрессивной группы—катоикогенныхъ скорпионовъ, которые достигаютъ полнаго развитія въ теченіе третичнаго періода по южнымъ районамъ суши Старога Свѣта—Индомалайѣ, Австраліи и Африкѣ, нерѣдко вытѣсняя или подавляя автохтонныя скорпиофауны этихъ странъ. Въ сѣверной части Африки климатическія и другія физическія измѣненія къ концу третичнаго періода вызвали образованіе новаго ареала обитанія, постепенно распространяющагося на востокъ—въ глубь передней и центральной Азіи; на появленіе этой новой области расселенія окружающія скорпиофауны реагируютъ такимъ образомъ, что въ заселеніи ея принимаютъ преимущественное участіе новые элементы, выдѣлившіеся изъ среды эфіопскихъ бутоидовъ. Такимъ образомъ, въ то время какъ въ Новомъ Свѣтѣ и въ западной части Евразіи до сихъ поръ сохранили преобладаніе болѣе древніе мезозойскіе элементы, въ современной намъ скорпиофаунѣ Старога Свѣта мы должны признать по крайней мѣрѣ три послѣдовательныхъ наслоенія различной убывающей древности.

Обращаясь къ современному распространенію скорпионовъ, хотя и обнаруживающихъ въ отношеніи температуры довольно значительную способность къ приспособленію, но обладающихъ ограниченной способностью къ активному расселенію, вслѣдствіе чего, напримѣръ, скорпионы принимаютъ лишь незначительное участіе въ образованіи островныхъ фаунъ, можно видѣть, что пространство, обитаемое нынѣ скорпионами, опоясываетъ земной

шаръ полосой приблизительно въ 100 градусо́въ ширины, лежащей по обѣ стороны экватора между 48° с. ш. и 54° ю. ш. Поэтому въ отношеніи скорпіоновъ обсужденію зоогеографовъ не подлежатъ обширныя пространства Голарктической области къ сѣверу отъ 48-ой параллели въ Старомъ и отъ 54-ой параллели въ Новомъ Свѣтѣ. Тѣмъ не менѣе въ ареаль обитанія скорпіоновъ входятъ всѣ зоогеографическія области Уоллеса, четыре южныя—цѣликомъ, а Палеарктическая и Неарктическая только отчасти. Однако, имѣя въ виду древность отряда скорпіоновъ, наложившую на современное намъ распредѣленіе ихъ неизгладимую печать вѣковыхъ измѣненій, авторъ не считаетъ возможнымъ, при уясненіи истинныхъ зоогеографическихъ отношеній скорпіоновъ, пользоваться географической схемой Уоллеса, выработанной примѣнительно къ болѣе молодой геологически группѣ животныхъ—млекопитающимъ, или скорпіографическими схемами Покока и Крепелина, основанными на схемѣ Уоллеса, а полагаетъ необходимымъ построить специально для скорпіоновъ совершенно новую зоогеографическую схему.

Такъ какъ есть основанія предполагать, что уже къ концу мезозойской эры въ области обитанія скорпіоновъ обозначились два географически обособленныхъ ареала, изъ которыхъ въ одномъ донныѣ сохранили господствующее положеніе болѣе древніе апойкогенные скорпіоны, а въ другомъ распространились и получили преобладаніе преимущественно новыя прогрессивныя группы скорпіоновъ, не только катойкогенныхъ, но и бутидовъ, то эти два ареала, очевидно, можно считать зоогеографическими подраздѣленіями первой степени, выраженіемъ наиболѣе древнихъ и общихъ взаимоотношеній различныхъ составныхъ элементовъ отряда, тѣмъ, что въ зоогеографіи принято называть царствомъ или сусею. Ареаль распространенія болѣе древнихъ скорпіоновъ авторъ называетъ древней сусею—Палеогеей (въ настоящее время она обнимаетъ обѣ Америки, южную и отчасти среднюю Европу съ островами Средиземнаго моря кромѣ Кипра и М. Азію), ареаль же господства прогрессивныхъ группъ скорпіоновъ—новой сусею—Неогеей (куда должны быть отнесены среднія и южныя части Азіи съ Индомалайскими островами, Африка съ Мадагаскаромъ и сосѣдними островами Индійскаго океана и Австралія, также съ близлежащими островами).

Для обоснованія послѣдующихъ, нисходящихъ подраздѣленій — зоогеографическихъ областей — авторъ используетъ подсемейства скорпионовъ и принимаетъ для нихъ слѣдующія зоогеографическія области:

I. Палеогоя (Paleogaea):

1. Южноамериканская область (regio Austro-Americana), въ составъ которой входитъ вся южная Америка до Панамскаго перешейка и Вестъ-Индскіе острова.

2. Сѣвероамериканская область (regio Boreoamericana), въ составъ которой входитъ центральная Америка къ сѣверу отъ Панамскаго перешейка, Мексика и южная половина Сѣв. Амер. Соединенныхъ Штатовъ до сѣверной границы обитанія скорпионовъ.

3. Европейская область (regio Europaea), состоящая изъ южной и частью средней Европы съ большинствомъ острововъ Средиземнаго моря и изъ М. Азіи съ *Западнымъ Закавказьемъ*.

II. Неогоя (Neogaea):

4. Индоэфиопская область (regio Indoaethiopica), охватывающая всю Африку къ югу отъ Сахары, островъ Мадагаскаръ съ островами Коморскими, Сейшельскими и Маскаренскими, а также Индостанъ, Индокитай, острова Борнео, Филиппины, Зондскіе, Целебесъ, Моллукскіе, Новая Гвинея, всѣ острова Меланезіи и Фиджи.

5. Австралійская область (regio Australis), въ которую безспорно можно включить только материкъ Австраліи и Вандименову Землю и

6. Африканоазіатская область (regio Africanoasiatica), совпадающая съ пограничной между Европейской и Индоэфиопской областями полосой пустынь и сухихъ плоскогорій, протянувшихся отъ Атлантическаго океана по всей сѣверной Африкѣ, т. е. черезъ Марокко, Сахару, Алжирь, Тунисъ, Триполи, Барка, Египетъ съ Нубіей, до Краснаго моря и далѣе по ю.-з. Азіи черезъ Сирію, Аравійскій полуостровъ, островъ Сокотру, Месопотамію, Турец. Арменію съ Курдистаномъ, *Восточное Закавказье*, Персію, Афганистанъ и Белѹчиستانъ до Синда включительно; отсюда область вѣдряется въ русскую Среднюю Азію, захватывая, кромѣ Астраханской губ. и Уральской обл., также Закаспійскую обл., Туркестанъ, Бухару и Степное пространство

и распространяется далѣе на востокъ въ китайскую Центральную Азію и южную пограничную полосу Монголіи; къ этой же области надо присоединить также весь внутренній Китай съ южной Маньчжуріей, Кореей и восточнымъ Тибетомъ на югъ до границы Индоэфіопской области.

Какъ мы видимъ изъ предыдущаго, на Кавказскомъ перешейкѣ граничатъ другъ съ другомъ не только двѣ отдѣльных зоогеографическихъ области распространенія скорпионовъ (Европейская и Африканоазіатская), но сверхъ того представляется несомнѣннымъ, что эти области относятся къ различнымъ ареаламъ геологическаго развитія этого отряда, къ различнымъ „царствамъ“ (Палеогей и Неогей). Поэтому кавказская скорпиофауна въ зоогеографическомъ отношеніи не является чѣмъ-либо цѣльнымъ, но западная и восточная ея части совершенно разнаго происхожденія и различной древности. Именно, Зап. Закавказье представляетъ восточную окраину Европейской зоогеографической области распространенія скорпионовъ, скорпиофауна которой является скудными остатками, реликтомъ третичной евразійской фауны хактоидовъ, тогда какъ Вост. Закавказье съ Дагестаномъ и Чечней не что иное, какъ сѣверный форпостъ новѣйшей, плейстоценовой Африканоазіатской области, скорпиофауна которой слагалась въ послѣднія эпохи третичнаго періода, во время особенно сильнаго расширенія сухой зоны сѣвернаго полушарія въ послѣледниковую эпоху.

Для дальнѣйшаго освѣщенія вопроса о происхожденіи и зоогеографическомъ положеніи скорпиофауны Кавказа авторъ подробно анализируетъ скорпиофауны Африканоазіатской и Европейской областей (въ отношеніи ихъ состава, распространенія и происхожденія отдѣльных видовъ) и расчленяетъ эти области на зоогеографическія величины нисходящаго порядка (подобласти и провинціи).

Европейская область характеризуется двумя эндемичными подсемействами (*Chactinae* и *Juginae*) и однимъ характернымъ (*Euscorpinae*) (всѣ три изъ палеогеническихъ семействъ *Chactidae* и *Vejovidae*). Изъ Неогей (Африканоазіатской области) сюда зашелъ одинъ родъ *Buthus*, а тѣсная связь ея съ американскими областями чувствуется въ общности палеогеническихъ семействъ и въ нѣкоторыхъ другихъ фактахъ.

Эту область авторъ дѣлитъ на двѣ подобласти: западную—собственно европейскую и восточную—балкано-анатолийскую, причемъ ко второй относить только южную часть Балканскаго полуострова съ Зап. Закавказьемъ. Въ свою очередь западная подобласть дѣлится на двѣ провинціи: иберійско-талльскую и аппенино-дунайскую, а восточная (балкано-анатолийская)—на провинціи: понтійскую (характеризующуюся главнымъ образомъ тѣмъ, что она населена исключительно видами рода *Euscorpius*), занимающую сѣв. часть Эгейскаго моря, а также все восточное и южное побережье Чернаго моря отъ Босфора и Дарданелль до Кавказскаго хребта, и лизианскую (характеризующуюся эндемичнымъ подсемействомъ *Chastinae*), занимающую участокъ Малой Азіи, замкнутый почти со всѣхъ сторонъ горами—бассейнъ р. Чороха.

Африканоазіатская область характеризуется двумя эндемичными подсемействами скорпионовъ (*Hemiscorpiinae* и *Nebinae*) и двумя характерными (*Buthinae* и *Orthochirinae*). Область эта выказываетъ тѣсную генетическую связь съ эфіопской половиной Индоэфіопской области, откуда и вышло наиболѣе характерное, основное подсемейство Африканоазіатской области—*Buthinae*.

Эту послѣднюю авторъ дѣлитъ на три подобласти: 1) африканскую, 2) аравійскую и 3) туранскую, причемъ къ послѣдней относить: Арменію съ Курдистаномъ, Восточное Закавказье съ Дагестаномъ и Чечней, Иранское плоскогоріе, Белючистанъ и, по всей вѣроятности, Афганистанъ, а также обширныя пустынные области Средней и Центральной Азіи. Нивелирующимъ элементомъ для всей Туранской подобласти являются два распространенныхъ почти по всей подобласти вида (*Buthus eureus* и *B. caucasicus*).

Туранскую подобласть авторъ дѣлитъ на слѣдующія четыре провинціи: 1) иранскую, 2) белючистанскую, 3) среднеазіатскую и 4) китайскую. Изъ нихъ иранская провинція состоитъ изъ всего Восточнаго Закавказья съ Дагестаномъ и Чечней, Армяно-Курдскаго нагорья, Азербейджана, южнаго побережья Каспія (Гилянъ и Мазендеранъ), всей центральной и восточной Персіи на С.-В. до Копетъ-дага, а на Ю.-В.—до границы Белючистана. Характеризовать эту провинцію можно: видами и формами западнаго происхожденія (изъ аравійской подобласти), среди которыхъ назовемъ *Buthus*

stassicauda, видами и формами эндемичными, среди которых отмѣтимъ *Buthus caucasicus* и *B. caucasicus fischeri* и затѣмъ группю подвидовъ секціи *Eureus*, группирующихся около типичнаго *B. eureus eureus*.

Эту провинцію въ той ея части, скорпіофауна которой болѣе или менѣе извѣстна, можно раздѣлить на нѣсколько округовъ: кавказскій, азербейджанскій, астрабадскій, центрально-персидскій, кирманскій, хорассанскій и, возможно, ке-вирско-мутскій пустынный округъ.

Скорпіофауна Кавказа, какъ находящаяся у сѣвернаго предѣла обитанія отряда, уже по этой причинѣ не можетъ быть ни особенно богатой видами, ни значительно дифференцированной; дѣйствительно, при анализѣ кавказской скорпіофауны приходится орудовать всего только съ шестью видами скорпіоновъ; что же касается степени зоогеографической дифференцировки ея, то въ этомъ отношеніи, какъ видно изъ предыдущаго, дѣло обстоитъ иначе. „Положеніе кавказской скорпіофауны на границѣ двухъ зоогеографическихъ ареаловъ первостепенной важности, двухъ самостоятельныхъ центровъ геологическаго развитія отряда—„древней“ и „новой суши“, выразилось прежде всего въ глубокомъ различіи ея западной и восточной частей; поэтому-то о ней не приходится говорить какъ о цѣльномъ, имѣющемъ внутреннюю связь, зоогеографическомъ комплексѣ; иначе сказать, понятіе „кавказская скорпіофауна“ имѣетъ значеніе лишь географическаго, но не зоогеографическаго термина. Въ этомъ именно и заключается различіе между фауной скорпіоновъ Кавказскаго края съ одной стороны и фаунами нѣкоторыхъ другихъ, преимущественно геологически болѣе молодыхъ систематическихъ группъ животнаго ея населенія, съ другой: на распространеніи на Кавказѣ этихъ послѣднихъ отразилась главнымъ образомъ физическая природа страны, ея рельефъ и климатъ и, отчасти, геологическая ея исторія“. Между тѣмъ различіе между скорпіофаунами западнаго и восточнаго Кавказа не является непосредственнымъ результатомъ воздѣйствія климата или рельефа страны: „эти физическіе дѣятели, самое большое, дали возможность древнимъ хактоидамъ дожить, до настоящаго времени въ Зап. Закавказьѣ, какъ въ укромномъ уголкѣ, сохранившемъ благодаря рельефу страны древній, третичный кли-

мать: глубокія же климатическія измѣненія, происшедшія въ со-
сѣднихъ областяхъ, преимущественно на востокъ и югъ, не
позволили скорпіофаунѣ Зап. Закавказья, этому пережитку тре-
тичнаго времени, распространяться въ окружающія страны. Въ
Зап. Закавказьѣ скудные остатки древнихъ хактоидовъ Евразіи
оказались, благодаря возникновенію Кавказской горной системы,
изолированными отъ воздѣйствія, вѣрнѣе сказать, защищенными
отъ уничтоженія надвинувшимся на Кавказъ съ юга и востока
въ началѣ четвертичнаго періода „поясомъ усыханія“. „Съ дру-
гой стороны, вмѣстѣ съ измѣненіемъ климата вслѣдствіе обра-
зованія „пояса усыханія“, въ предѣлахъ Кавказа появились пред-
ставители новой, плейстоценовой скорпіофауны, развившейся въ
„поясѣ усыханія“ въ Африканоазіатской области; въ распредѣ-
леніи этого новаго элемента въ скорпіофаунѣ Кавказа нетрудно
видѣть какъ бы послѣдовательныя волны, отчасти достигавшія
одна за другой подножія Главнаго хребта: вѣроятно, болѣе
раннюю волну представляетъ заселеніе Восточнаго Закавказья
видомъ *Buthus eureus*, которому удалось на С. и С.-З. дости-
гнуть пограничныхъ для Вост. Закавказья горныхъ хребтовъ, а
мѣстами даже перейти ихъ и проникнуть, напр., въ верховьяхъ
р. Чороха, въ Зап. Закавказье; слѣдующую волну представляетъ
распространеніе *Buthus caucasicus*, направившагося по долинамъ
рр. Аракса и Куры, но главнымъ образомъ на сѣверъ вдоль
берега Каспійскаго моря; наконецъ третью, послѣднюю волну
можно видѣть въ движеніи на сѣверъ *B. crassicauda*, который
спустился съ Армянско-Курдскаго нагорья пока только въ до-
лину р. Аракса“.

Если теперь перейти къ разсмотрѣнію того, какъ распредѣ-
лились оба основныхъ элемента кавказской скорпіофауны на
пространствѣ, занимаемомъ ими въ предѣлахъ Кавказа, то можно
видѣть, что въ этомъ отношеніи они подчиняются общему воз-
дѣйствію климата и рельефа, опредѣляющихъ распределеніе и
остальной фауны Кавказа. Они реагируютъ на физикогеографи-
ческое расчлененіе страны, то соединяясь въ сообщества опредѣ-
леннаго систематическаго состава, мѣстныя фауны, то обра-
зуя мѣстныя расы широко распространенныхъ видовъ, подвиды
или племена, въ зависимости отъ большей или меньшей сте-
пени физикогеографическаго обособленія обитаемой ими части
страны.

Зап. Закавказье, какъ было уже сказано, можно раздѣлить на двѣ провинціи—понтійскую, въ предѣлахъ Кавказа занимающую все вост. и юго-вост. побережье Чернаго моря (*Euscorpius italicus* и *E. mingrelicus*) и лазистанскую, занимающую бассейнъ Чороха съ его притокомъ Ольты-чай и замкнутую со всѣхъ сторонъ горными хребтами (эндемичный *Calchas nordmanni* и переселенцы: изъ понтійской провинціи *E. mingrelicus* и изъ иранской—*Buthus eureus*). Все Вост. Закавказье, отнесенное авторомъ къ иранской провинціи, онъ выдѣляетъ въ особый, кавказскій ея округъ (заселенный двумя туранскими широко распространенными видами—*Buthus eureus* и *B. caucasicus*); только долину р. Аракса авторъ считалъ бы возможнымъ отнести къ азербейджанскому округу, рассматривая его, какъ сѣверный участокъ этого округа. Въ свою очередь кавказскій округъ, въ зависимости отъ физикогеографической природы разныхъ его частей, распадается на отдѣльные зоогеографическіе участки, заселенные отдѣльными „племенами“ (*natio*) вида *Buthus eureus*, а именно: закавказскій участокъ, т. е. долина Куры съ прилегающими къ ней склонами Главнаго хребта и Малаго Кавказа (*B. eureus eureus*); дагестанскій участокъ (Дагестанъ съ Чечней; *B. eureus fischeri*); карссскій участокъ (Карсское плато; *B. eureus nat. armeniasa*) и ленкоранскій участокъ (Талышъ; *B. eureus talyschensis*).

Такимъ образомъ, устанавливаемая авторомъ для скорпиофауны Кавказскаго края зоогеографическія подраздѣленія группируются слѣдующимъ образомъ:

Древняя суша (Палеогей).

I. Европейская область.

A. Балкано-анатолийская подобласть.

1. Понтійская провинція.
2. Лазистанская провинція.

Новая суша (Неогей).

II. Африканоазіатская область.

B. Туранская подобласть.

3. Иранская провинція.
 - а. Кавказскій округъ.
 - α. Закавказскій участокъ.

- β. Карсскій участокъ.
- γ. Ленкоранскій участокъ.
- δ. Дагестанскій участокъ.
- б. Азербейджанскій округъ.
- γ. Сѣверный участокъ.

А. Ф. Л.

БИБЛІОГРАФІЯ.

Остряковъ А., проф. Къ познанію латеритныхъ почвъ. Часть первая: Литературный матеріаль.—Труды Общества Естествоисп. при Казанскомъ Университетѣ, т. XLVII, вып. 6—200 стр. Казань. 1916.

Авторъ настоящаго труда, занимаясь экспериментальнымъ изслѣдованіемъ нѣкоторыхъ латеритныхъ почвъ Батумской области, ознакомился, насколько позволяли условія, полно съ литературой о латеритахъ. Рассмотрѣнію данныхъ послѣдней и посвящена настоящая—первая—часть его труда.

Терминъ „латеритъ“ впервые былъ введенъ въ науку болѣе 100 лѣтъ тому назадъ геологомъ Buchanan'омъ въ его трудѣ „Journey from Madras through Mysor, Canara and Malabar“. Съ тѣхъ поръ о латеритахъ различныхъ странъ накопилась обширная литература: проф. Остряковъ приводитъ списокъ около 350 статей и сочиненій, преимущественно иностранныхъ, посвященныхъ латеритамъ, причемъ онъ указываетъ, что списокъ этотъ далеко нельзя считать полнымъ, такъ какъ по мѣстнымъ условіямъ ему остались недоступными многіе первоисточники, напр. изданія ученыхъ обществъ Ост-Индіи. Изъ названнаго списка на долю работъ русскихъ ученыхъ приходится лишь небольшая часть— всего около 25 работъ, причемъ нѣкоторыя изъ нихъ касаются латеритовъ не спеціально, а затрагиваютъ ихъ лишь попутно. Объясняется это, конечно, весьма узкимъ распространеніемъ латеритовъ въ Россіи—исключительно въ Западномъ Закавказьѣ. Необходимо, однако, отмѣтить, что списокъ и русскихъ изслѣдованій о латеритахъ также не полонъ: такъ, напримѣръ, авторъ совершенно не упоминаетъ о двухъ весьма важныхъ для познанія русскихъ латеритовъ работахъ, а именно—о работахъ М. Э. Калинина („О почвахъ Аджаріи. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ 1910 года“) и Д. П. Гедеванова („Почвы

Кинтришскаго участка Батумскаго округа и Шавшето-Имерхевскаго и Арданучскаго участковъ Артвинскаго округа. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ 1911 года“¹⁾.

Въ заключеніе разсмотрѣнія обширнаго литературнаго матеріала о латеритахъ, авторъ представляетъ современное положеніе вопроса о нихъ въ слѣдующихъ положеніяхъ:

Латеритныя почвы представляютъ продукты особаго латеритнаго типа вывѣтриванія, который особенно сильно выраженъ въ мѣстностяхъ влажныхъ и жаркихъ: между тропиками и въ сосѣднихъ съ ними широтахъ, какъ подъ покровомъ тѣнистыхъ лѣсовъ и густой степной растительности, такъ и въ мѣстностяхъ съ неразвитымъ растительнымъ покровомъ; какъ на горныхъ высотахъ, такъ и въ низменностяхъ; какъ вблизи морскихъ береговъ, такъ и внутри суши. Латеритный типъ вывѣтриванія отличается отъ вывѣтриванія въ умѣренныхъ широтахъ болѣе глубокимъ распаденіемъ алюмосиликатовъ на SiO_2 и Al_2O_3 , удаленіемъ SiO_2 и оснований, относительнымъ увеличеніемъ содержанія въ остаточныхъ продуктахъ Al_2O_3 и Fe_2O_3 , также Mn_2O_3 и TiO_2 , постепеннымъ обогащеніемъ ихъ этими составными частями, пока въ конечномъ результатѣ не получится остатокъ, почти всецѣло состоящій изъ указанныхъ составныхъ частей въ формѣ гидратовъ. Характерной составной частью продуктовъ латеритнаго вывѣтриванія должно считать свободный гидратъ глинозема, который можетъ быть или аморфнымъ или кристаллическимъ. Морфологическія измѣненія породъ, сопровождающія ихъ латеритизацію, проявляются прежде всего въ измѣненіи цвѣта: въ покраснѣніи и пожелтѣніи, благодаря окисленію желѣзистыхъ составныхъ частей и выдѣленію въ свободномъ состояніи гидратовъ окиси желѣза. Однако, цвѣтъ продуктовъ латеритизаціи не является существеннымъ признакомъ латеритныхъ образований: они могутъ имѣть различную окраску отъ чисто-бѣлой до темно-бурой, почти черной съ переходами черезъ желтую и красную, въ зависимости отъ богатства породы желѣзомъ.

Главными и, повидимому, единственными факторами латеритизаціи являются тепло и влага. Латеритизація замѣтно проявляется при количествѣ атмосферныхъ осадковъ не менѣе 2000 мм. въ годъ и при средней годовой температурѣ около 15°C .

¹⁾ Рефератъ ихъ см. въ „Извѣстіяхъ Кавказск. Отд. Русск. Географ. Общ.“, т. XXII, стр. 191 (1914).

причемъ латеритизація проявляется только въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ зимой невозможно промерзаніе грунта, такъ какъ латеритизація происходитъ при условіи никогда ненарушимого разложенія породъ подъ влияніемъ тепла и влаги. Химическій составъ породъ влияетъ на латеритизацію, главнымъ образомъ, содержаніемъ желѣза, кальція и щелочей. Остается невыясненнымъ, почему при однихъ и тѣхъ же условіяхъ климата изъ одной и той же породы могутъ образоваться продукты латеритизованные и, рядомъ, безъ признаковъ латеритизаціи.

По генезису и морфологическимъ признакамъ наиболѣе удобной является классификація латеритовъ на первичные или элювіальные, залегающіе на мѣстахъ своего образованія, и на вторичные, аллювіальные, представляющіе продукты сноса, перемыванія и отложенія продуктовъ латеритизаціи. Тѣ и другіе можно раздѣлить на глубинныя и поверхностныя образованія. Элювіальные глубинные сохраняютъ строеніе первичной породы и могутъ именоваться по ней, напр.: гранитъ-латеритъ, диабазъ-латеритъ и т. п. Поверхностные почти совершенно утрачиваютъ структуру первичныхъ породъ и являются часто въ формѣ конкреціонныхъ образованій, какъ-то: шлаковъ, натѣковъ, гроздьевъ и пѣлыхъ корокъ, покрывающихъ поверхность.

По составу почвы, глины и пески получаютъ наименованіе латеритныхъ только въ томъ случаѣ, если содержатъ не менѣе 25% латеритныхъ конститuentовъ (Fe_2O_3 , Al_2O_3 , TiO_2 , Mn_2O_4).

Познаніе латеритовъ далеко еще не закончено и необходимы дальнѣйшія научныя изслѣдованія подробностей латеритизаціи различныхъ породъ и распространенія ея по земной поверхности въ зависимости отъ различныхъ мѣстныхъ условій.

А. Ляйстеръ.

Стояновъ А. О нѣкоторыхъ пермскихъ *Brachiopoda* Арменіи. Съ таблицами и 14 рисунками въ текстѣ.— Труды Геологическаго Комитета. Новая серія. Вып. 111. 98 стр. in folio, Пгр. 1915. Цѣна 2 руб. 50 коп.

Описаніе и подробный анализъ новыхъ пермскихъ *Brachiopoda* изъ Джульфы: новаго рода *Tschernyschewia* (сем. *Productidae*) съ двумя видами: *Tsch. typica* Stoyanow и *Tsch. Jakowlewi* St. и новыхъ видовъ: *Productus djulfensis* St., *Tegulifera transkaukasica* St. и *Scacchinella* sp. ind.

А. К.

С. С. Гембицкій. Геологическія экскурсіи по Кавказу. Военно-Осетинская дорога. I. Отъ Алагира до Мамисонскаго перевала. Съ 3 картами, 1 чертежомъ и 29 рисунками въ текстѣ. 44 стр. Екатеринославъ, 1917.

Въ „Извѣстіяхъ Кавказскаго Отдѣла Русскаго Географическаго Общества“ (т. XXIV, стр. 88—90) была своевременно дана рецензія о предыдущей работѣ С. С. Гембицкаго такого же характера, какъ и настоящая—геологическомъ путеводителѣ по Военно-Грузинской дорогѣ, причемъ указывалось на огромный интересъ и значеніе подобныхъ путеводителей по „классическимъ“ путямъ Кавказа для всѣхъ интересующихся этой страной. Не меньшее значеніе имѣетъ и настоящая работа С. С. Гембицкаго—геологическій путеводитель по Военно-Осетинской дорогѣ. Для лицъ, экскурсирующихъ по Кавказу, дорога эта представляетъ огромный интересъ, такъ какъ долина р. Ардона, по которой проходитъ сѣверный участокъ дороги, является поперечной долиной, прорѣзывающей цѣлый рядъ почти параллельныхъ горныхъ цѣпей (Боковой, Скалистой, Пастбищной и Лѣсистой хребты), составляющихъ въ совокупности сѣверный склонъ Главнаго Кавказскаго хребта. „Такимъ образомъ, долина Ардона, такъ же, какъ и долина Терека, даетъ возможность геологу изучить на природномъ геологическомъ разрѣзѣ строеніе Главнаго Кавказскаго хребта—колоссальной горной системы, лежащей на границѣ Европы и Азіи. Въ петрографическомъ отношеніи породы, слагающія бока Ардонской долины, разнообразнѣ породъ долины Терека, такъ какъ въ Ардонской долинѣ и примыкающей къ ней долинѣ Цейи выступаютъ мощныя отложенія кристаллическихъ сланцевъ, которые не встрѣчаются въ долинѣ Терека по Военно-Грузинской дорогѣ“ (стр. 2). Однако, доступность Военно-Осетинской дороги привлекаетъ къ экскурсіямъ по ней не однихъ только специалистовъ-геологовъ. Поэтому широкіе слои публики, главнымъ образомъ—учащейся молодежи, также получаютъ прекрасное руководство для экскурсій по этой дорогѣ, въ которомъ они найдутъ сводку всего, что извѣстно по геологіи ея и что экскурсіямъ, носящимъ, обычно, лишь туристическій характеръ, придастъ научное и учебное значеніе.

Для составленія путеводителя авторъ воспользовался до-вольно большимъ литературнымъ матеріаломъ спеціального геоло-

гического и общегеографического характера, пополнивъ данныя литературы собственными наблюденіями, произведенными въ 1915 и 1916 гг. на Садонскомъ рудникѣ и во время геологическихъ экскурсій по ущелью Ардона и его окрестностямъ и въ области Мамисонскаго перевала.

Такъ же, какъ и въ путеводителѣ по Военно-Грузинской дорогѣ, авторъ даетъ пока описаніе только сѣвернаго участка дороги (отъ Алагира до Гуршеви), надѣясь позднѣе, въ болѣе подходящее для изслѣдованій время, заняться собираніемъ данныхъ и на южномъ участкѣ для окончанія своего путеводителя.

Приведя сначала въ краткихъ чертахъ свѣдѣнія, иллюстрирующія основныя черты орографіи и тектоники совокупности горныхъ цѣпей, составляющихъ Главный Кавказскій хребетъ преимущественно въ той его части, гдѣ онъ пересѣкается Военно-Осетинской дорогой, авторъ даетъ далѣе подробное описаніе всѣхъ наиболѣе значительныхъ и интересныхъ геологическихъ разрѣзовъ, покрововъ и обнаженій на сѣверномъ участкѣ, приводитъ описаніе Мизурской рудообогатительной фабрики и Садонскаго серебрясвинцоваго и цинковаго мѣсторожденія, даетъ описаніе экскурсій къ Цейскому леднику и на перевалъ Алларды-Кахаръ и заканчиваетъ путеводитель описаніемъ Мамисонскаго перевала (9352 фут.) на 74-ой верстѣ отъ Алагира.

Для ориентировки въ геологическомъ строеніи описываемаго участка Военно-Осетинской дороги авторъ даетъ нѣсколько схематическихъ чертежей: геологическую карту сѣвернаго участка до Мамисона, геологической и орографической разрѣзъ по линіи дороги отъ Алагира до Глоли и геологическую карту участка между Мизурской рудообогатительной фабрикой и Кассарскимъ ущельемъ, а также Садонской и Цейской долинъ и приводитъ карту окрестностей Мамисонскаго перевала, дополненную обозначеніями вершинъ и ледниковъ группы Адай-хоха. Иллюстрируютъ текстъ снимки съ удачныхъ фотографій.

Слѣдуетъ высказать пожеланіе, чтобы возможно скорѣе измѣнившіяся къ лучшему условія жизни дали бы возможность автору закончить какъ эту его работу, такъ и путеводитель по Военно-Грузинской дорогѣ, и издать ихъ въ лучшемъ видѣ съ тѣмъ, чтобы слѣлать ихъ доступными для всѣхъ, интересующихся Кавказомъ.

А. Ляйстеръ.

„Геологическій Вѣстникъ“, издаваемый подъ редакціей Н. И. Андрусова. Томъ I (№№ 1—6) за 1915 годъ и томъ II (№№ 1—6) за 1916 годъ. Петроградъ.

Изъ статей, касающихся Кавказа, напечатанныхъ въ этомъ новомъ геологическомъ журналѣ за первые два года его существованія, отмѣтимъ слѣдующія:

Н. И. Андрусовъ: „Стратиграфическая схема Апшеронскаго полуострова“ (№ 4 за 1915 г.). Продолжительныя работы геологовъ Геологическаго Комитета постепенно вырабатываютъ все болѣе точную стратиграфическую схему пластовъ Апшеронскаго полуострова. Мощная толща пліоценовыхъ отложеній, соединявшаяся Абихомъ и др. геологами подъ названіемъ аралокаспійскихъ, раздѣляется теперь на два яруса: Апшеронскій и Акчагыльскій. Наиболѣе вѣроятнымъ эквивалентомъ апшерона въ черноморской области авторъ считаетъ *куяльницкіе* пласты, акчагылъ же считаетъ естественнымъ сопоставить съ *киммерійскими* пластами. Дѣлая далѣе критическій разборъ выработанной Д. Голубятниковымъ и И. Губкинымъ схемы третичныхъ отложеній Апшерона, авторъ считаетъ возможнымъ представить ее въ слѣдующемъ видѣ:

Постпліоценъ.

Каспійскій ярусъ.
Хвалыинскій ярусъ.
Хозарскій ярусъ.
Бакинскій ярусъ=пластамъ Чауды.

Пліоценъ.

(Перерывъ).
Апшеронскій ярусъ=куяльницкимъ пластамъ.
Акчагыльскій ярусъ=киммерійскому ярусу.
Балаханская толща=континентальной фациі понтического яруса.
Бабаджанскій горизонтъ. Средній понтъ. Нижній понтъ.

Міоценъ.

(Перерывъ).
Вѣроятно, верхній сарматъ.
Нижній сарматъ.
Чокракскій горизонтъ.

Н. И. Андрусовъ: „Вулканическія явленія апшеронскаго вѣка“ (№ 2 за 1915 г.). Въ апшеронскихъ глинахъ, акчагыльскихъ и понтическихъ отложеніяхъ Закавказья имѣются прослой бѣлаго вулканическаго пепла, имѣющіе видъ нѣжныхъ трепеловидныхъ песковъ. Подобные же прослой встрѣчаются также на Керченскомъ и Таманскомъ полуостровахъ, а также на островѣ Челекенѣ. Авторъ, отрицая приписываемое этимъ вулканическимъ пепламъ А. П. Герасимовымъ происхождение, въ свою очередь приписываетъ ихъ изверженіямъ континентальныхъ вулкановъ Закавказья и Армянскаго нагорья. При изверженіяхъ третичныхъ вулкановъ этой области несомнѣнно нерѣдко выбрасывались массы пепла, который могъ уноситься воздушными теченіями на огромныя разстоянія—съ одной стороны на Керченскій полуостровъ, съ другой—на Челекенъ. Центры изверженій залегали, очевидно, между этими крайними пунктами, причемъ ближе къ центрамъ минеральные элементы пепловъ крупнѣе и пеплы богаче тяжелыми минералами, чѣмъ въ болѣе далекихъ мѣстностяхъ. Нахожденіе среди пепловъ небольшихъ пемзовыхъ бомбочекъ авторъ объясняетъ переносомъ ихъ въ плавающемъ состояніи, причемъ скопленія ихъ, при обтираніи бомбочекъ другъ объ друга, даютъ порошокъ вулканическаго пепла, осаждающійся на морское дно, слѣдствіемъ чего также является образованіе чистыхъ слоевъ вулканическаго пепла, встрѣчаемыхъ среди акчагыльскихъ и апшеронскихъ пластовъ.

С. Обручевъ: „Новыя данныя по геологіи Боржома“ (№ 4 за 1916 г.). Авторъ занялся подробнымъ геологическимъ изслѣдованіемъ района боржомскихъ источниковъ, который состоитъ изъ мощной свиты сильно дислоцированныхъ осадочныхъ породъ, прорѣзанныхъ жилами діабазовъ и діабазоваго порфирита и частью покрытыхъ потокомъ андезита и древнихъ наносовъ Куры. Осадочная свита можетъ быть разбита на три отдѣла 1) известковая серія (нижняя), мощностью около 190 саж.; 2) серія толстыхъ песчанниковъ, мощностью около 300 саж. и 3) серія туффиговъ, мощностью 240—280 саж., причемъ матеріаломъ туффиговъ являются вулканическіе пеплы, по составу близкіе къ лацитамъ. Изверженные породы изслѣдованной мѣстности: кромѣ мощнаго потока авгито-лабрадороваго андезита, покрывающаго плато между Боржомкой и Черной, здѣсь имѣется еще цѣлая серія пластовыхъ и пересѣкающихъ пласты жилъ эгиринавгитобіотитовыхъ андезиновыхъ діабазовъ и діабазовыхъ порфиритовъ. Въ

тектоническомъ отношеніи районъ лежитъ въ области крупной широтной антиклинали. Послѣдовательность тектоническихъ процессовъ здѣсь, повидимому, была такова: образованіе большой боржомской антиклинали почти безъ второстепенныхъ складокъ, причѣмъ крылья антиклинали очень пологи; интрузія пластовыхъ жилъ діабазы; наклонъ крыльевъ антиклинали увеличивается, въ связи съ чѣмъ образуется второстепенная складчатость известковистой серіи и дизъюнктивныя дислокаціи непластичныхъ частей свиты; интрузія жилъ діабазоваго порфирита, пересѣкающихъ пласты; вѣроятно, еще рядъ второстепенныхъ дизъюнктивныхъ дислокацій. Характеръ боржомской антиклинали позволяетъ предположить, что она образовалась при меридіанальномъ давленіи, направленномъ съ С. на Ю.; судя же по дизъюнктивнымъ дислокаціямъ, ихъ образованіе также связано съ меридіанальнымъ давленіемъ, дѣйствовавшимъ съ наибольшей силой восточнѣ Боржома, вѣроятно, тамъ, гдѣ древній Мескидскій горстѣ болѣе всего сходится съ сѣвернымъ концомъ Армянскаго плато. Что касается боржомскихъ источниковъ, то автору удалось выяснитъ, что они лежатъ въ южномъ пучкѣ дислокаціонныхъ трещинъ, ограничивающихъ довольно крупный горстовый клинъ, занимающій сводъ антиклинали. Пласты въ горстѣ сильно перекошены и значительно подняты къ Ю. и З., а штрихи скольженія показываютъ, что этотъ узкій клинъ выдвигался на западъ, медленно поднимаясь. Возможно, что каптажемъ 1913-го года уловлена только часть воды Екатерининскаго источника, а значительное количество ея все еще продолжаетъ выходить подъ наносами Боржомки изъ главной трещины пучка.

А. П. Герасимовъ: „Новый островъ на Каспійскомъ морѣ“ (№ 1 за 1916 г.). Авторъ сообщаетъ данныя о появленіи въ 1915 году на Каспійскомъ морѣ, по сосѣдству съ пунктомъ, гдѣ нѣкогда находился островъ Кумани, новаго острова. Онъ былъ открытъ транспортомъ „Араксъ“ 15 іюля на $39^{\circ} 29' 35''$ с. ш. и $0^{\circ} 1' 37''$ в. д. отъ Баку. Островъ состоялъ изъ глинистой почвы и поверхность его была покрыта небольшими камнями; высота отъ 2 до 5 фуг. н. у. м., а длина до 30 саж. На островѣ находился дѣйствовавшій грязевой вулканъ, выдѣлявшій газы и жидкій илъ. Вполнѣ очевидно, что островъ возникъ вслѣдствіе подводнаго изверженія на небольшой глубинѣ (5—6 саж.), причѣмъ, повидимому, сопка не только изливала жидкую, впоследствии затвердѣвшую грязь, но и выбрасы-

вала обломки нижележащихъ твердыхъ, нѣроятно, третичныхъ, породъ,—явленіе обычное для грязевыхъ сопокъ Апшерона и Тамани, располагающихся обычно на гребняхъ антиклинальныхъ складокъ, въ особенности въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ оси такихъ складокъ мѣняють свое направленіе или гдѣ складки раздвигаются. Возможно, что въ настоящее время описываемый островъ размытъ водою и уже не существуетъ.

М. В. Баярунасъ: „Изверженіе сопки въ Шемахинскомъ уѣздѣ 24 декабря 1912 года“ (№ 2 за 1915 г.). Авторъ наблюдалъ издали изверженіе сопки Горѣлой (вблизи кишлака Клычъ въ окрестностяхъ полустанка Дуваннаго Зак. ж. дор.), высотой въ 114 с. саж. н. у. Каспія. Черезъ нѣсколько дней послѣ изверженія ему удалось ознакомиться съ самой сопкой. Она расположена на оси антиклинали или на ея крутопадающемъ крылѣ. Основаніе ея сложено слоями прѣсноводной глины, а самый конусъ является, повидимому, насыпью новѣйшаго образованія. Потокъ грязи, вылившейся изъ кратера сопки, раздѣлился на двѣ вѣтви: изъ нихъ одна достигала 50—60 метр. въ длину при 10 метр. въ среднемъ въ ширину, а другая—700 метр. въ длину. Судя по старымъ потокамъ, изъ которыхъ одинъ тянется на 3—4 версты, прежде изверженія сопки происходили гораздо энергичнѣе. По внѣшнему виду грязь представляла густую и чрезвычайно вязкую массу темносѣраго цвѣта, на ощупь мелкозернистую, съ значительной примѣсью песка и обломками различныхъ рыхлыхъ и плотныхъ породъ (песчаники, сланцы, кристаллы пирита). Центръ изверженія, т. е. то мѣсто, въ которомъ происходило горѣніе газовъ, смѣщенъ немного въ сторону отъ центра кратера и занимаетъ овальной формы пространство 2 метра въ длину и 1½ въ ширину, сильно обгорѣлое, кирпично-краснаго цвѣта, изъ котораго выбрасывались языки пламени не выше ½ метр. Въ началѣ изверженія интенсивность горѣнія была, повидимому, сильнѣе, такъ какъ вся трава по радіусу приблизительно на 100 метр. отъ центра изверженія совершенно выгорѣла. Картина изверженія представляется въ слѣдующемъ видѣ: первоначально, повидимому, произошло изверженіе главной массы грязи, за которымъ послѣдовалъ взрывъ воспламенившихся въ воздухѣ газовъ, причемъ пламенемъ пожара была захвачена и трава, покрывавшая склоны кратера. За первымъ взрывомъ послѣдоваль рядъ другихъ, болѣе слабыхъ; при этомъ газы, прорываясь черезъ излившуюся грязь, захватывали съ собою комья

ея и разбрасывали ихъ вокругъ. Выброшенные слѣдующими взрывами комья грязи падали на поверхность изливагося потока и образовали на ней воронки (кратеры) паденія, діаметромъ до 2 метр., съ высотой стѣнокъ до 40—80 см., по формѣ сильно напоминающіе лунные кратеры.

Изъ статей, не касающихся непосредственно Кавказа, отмѣтимъ слѣдующія:

К. Калицкій: „Отчего кратеры грязевыхъ сопкокъ имѣютъ круглую форму?“ (№ 4 за 1915 г.). Авторъ на основаніи изученія закаспійскихъ сопочныхъ озеръ („порсугѣлей“), образованій, аналогичныхъ кратернымъ озерамъ или марамъ, постоянно имѣющихъ круглую форму, приходитъ къ заключенію, что эта послѣдняя зависитъ отъ размывающей дѣятельности воды, волнующей выдѣляющимся изъ сопки газомъ: при этомъ образуются разбѣгающіеся по водѣ круги, въ которыхъ и кроется причина изумительной правильности въ очертаніяхъ кратеровъ „порсугѣлей“. Что касается сопочныхъ кратеровъ сложной формы, то авторъ въ другой своей статьѣ („О сопочныхъ кратерахъ сложной формы“, № 4 за 1916 г.) показываетъ, что ее, а также фестончатый видъ кратерной периферіи, нужно разсматривать, какъ результатъ комбинарованнаго дѣйствія двухъ или нѣсколькихъ, иногда даже многочисленныхъ, центровъ газоваго изверженія, которые по интенсивности дѣйствія могутъ быть приблизительно равны или различны между собою.

Тотъ же авторъ въ статьѣ „На тему о происхожденіи нефти“ (№ 5—6 за 1916 г.) обращаетъ вниманіе на огромныя скопленія на Апшеронскомъ полуостровѣ и вообще на берегахъ Каспія ископаемыхъ залежей морской травы *Zostera nana* L., чередующихся со слоями песка. Авторъ задается вопросомъ, не являются ли эти скопленія морской травы тѣмъ исходнымъ матеріаломъ, изъ котораго образовалась нефть въ осадкахъ верхнетретичныхъ бассейновъ, предшествовавшихъ современному Каспію.

А. Л.

„Сборникъ Минералогическаго и Геологическаго кабинетовъ Московскаго университета, 1916 годъ“. Москва 1916.

Изъ статей, помѣщенныхъ въ „Сборникъ“, къ Кавказу имѣютъ отношеніе слѣдующія:

Н. Н. Смирновъ: „Объ андезитовыхъ и базальтовыхъ породахъ горы Цхра-Цхаро на Кавказѣ“ (стр. 1—20). Авторъ сообщаетъ результаты микроскопическаго и петрографическаго изслѣдованія образцовъ нѣкоторыхъ горныхъ породъ изъ окрестностей Боржома и, преимущественно, съ г. Цхра-Цхаро. По окончаніи изслѣдованія этихъ породъ, самимъ авторомъ была предпринята въ 1916 г. экскурсія въ окрестности с. Бакуріани. Здѣсь авторъ намѣчаетъ слѣдующія геологическія образованія: къ сѣверу отъ Бакуріанъ въ составъ мѣстности входятъ разнообразныя вулканическія породы — лавы и туфы, а также осадочныя (третичныя сланцы); къ югу центральнымъ образованіемъ является гора Мухери, сложенная чередующимися тонкослоистыми сѣрыми и бѣлыми туфами, образованными вулканическимъ пепломъ; очевидно, г. Мухери представляетъ собою настоящій вулканъ сравнительно недавняго происхожденія, о чемъ свидѣтельствуетъ и ея форма съ довольно хорошо сохранившимся кратеромъ. Наоборотъ, лавы г. Цхра-Цхаро имѣютъ характеръ болѣе метармофизованныхъ и притомъ болѣе древнихъ: большая часть самаго массива и сѣверныхъ отроговъ Цхра-Цхаро (Кохтенскій и Имеретинскій отроги) состоитъ изъ цеолитизированныхъ андезитовъ съ вкрапленниками полевыхъ шпатовъ, покрываемыхъ темными базальтовидными породами, мѣстами также цеолитизированными. На эти послѣднія налегаютъ настоящіе, по видимому, базальты съ столбчатой отдѣльностью. Особнякомъ стоитъ диабазовый конусъ вершины г. Кохты, представляющій собою, по видимому, крупную жилу. Что касается петрографическаго характера горныхъ породъ съ Цхра-Цхаро, изслѣдованныхъ авторомъ, то въ этомъ отношеніи ихъ можно раздѣлить на пять категорій: 1) микролитовые андезиты; 2) андезиты съ крупными вкрапленниками плагиоклазовъ и пироксеновъ; нѣкоторые изъ нихъ близки къ настоящимъ базальтамъ; 3) базальты; 4) туфы и 5) слюдяной діабазъ.

Н. Н. Смирновъ: „Мѣсторожденіе селитры у с. Цеси на Кавказѣ“ (стр. 71—80). Описывается мѣсторожденіе селитры, залегающее въ горахъ въ бассейнѣ р. Аргуна, выше крѣпости Шатой Грозненскаго округа. Селитроносные слои начинаются на высотѣ 2500 метр. и образуютъ мощную гору, сложенную въ верхней части изъ доломитизированныхъ известняковъ—сѣрыхъ, крѣпкихъ слоистыхъ породъ въ различной степени размытыхъ и представляющихъ мощность отъ нѣсколькихъ десятковъ до нѣсколькихъ сотенъ саженей, падающихъ на С. Подъ ними располагается уже не содержащая селитры толща темныхъ глинистыхъ сланцевъ, также падающихъ на С. и окаймленныхъ мощными осыпями. Въ чистомъ видѣ селитра въ названныхъ доломитизированныхъ известнякахъ встрѣчается очень рѣдко и притомъ лишь въ видѣ незначительныхъ жилокъ, налетовъ и выщѣловъ, и врядъ ли можно обнаружить въ нихъ болѣе частыя и крупныя ея скопленія, почему описываемое мѣсторожденіе селитры не можетъ считаться годнымъ для разработки по ничтожному содержанию селитры. Авторъ приходитъ къ заключенію, что содержаніе въ данномъ мѣсторожденіи селитры въ известнякѣ является первичнымъ и происхожденіе ея представляется, повидимому, слѣдствіемъ гніенія морскихъ организмовъ. Чеченцы добываютъ въ небольшомъ количествѣ селитру путемъ выщелачиванія ея въ водѣ изъ породы и послѣдующей кристаллизациі изъ раствора и, смѣшивая съ углемъ, употребляютъ ее для приготовленія пороха.

Л. П. Мамаевъ: „Матеріалы по петрографіи Армянскаго плоскогорья“ (стр. 57—70). Изложены результаты петрографическаго изслѣдованія нѣкоторыхъ эффузивныхъ горныхъ породъ (базальтовъ, авгитовыхъ и пироксеновыхъ андезитовъ и ихъ лавъ и трахитовъ), доставленныхъ изъ различныхъ мѣстностей Армянскаго плоскогорья: съ г. Кизырдагъ, Алагѣза, Зіаретскаго перевала, Сульда-Ахалкалакскаго перевала и изъ окрестностей ст. Кирхъ-килисе и г. Александрополя.

А. Л.

Марголіусъ, А. М. Главнѣйшіе результаты геологическаго изслѣдованія Артвинскаго округа Батумской области, съ описаніемъ мѣсторожденій мѣдныхъ и другихъ рудъ и полезныхъ иско-

па емкхъ.—„Матеріалы для геологіи Кавказа“, сер. IV, кн. 2. Изданіе Кавказскаго Горнаго Управленія. 130 стр. съ картами и планами.

Въ настоящемъ трудѣ авторомъ его, горнымъ инженеромъ А. Марголіусомъ, излагаются главнѣйшіе результаты геологическихъ изслѣдованій, произведенныхъ имъ въ 1908—10 г. въ Артвинскомъ округѣ и имѣвшихъ главной своей цѣлью осмотръ и выясненіе характера мѣсторожденій мѣдныхъ и др. рудъ.

Авторъ сообщаетъ сначала свѣдѣнія о географическомъ положеніи изслѣдованной имъ мѣстности и данныя о геологической литературѣ, касающейся ея, затѣмъ приводитъ краткій геологическій очеркъ Артвинскаго округа и, сообщивъ главнѣйшія свѣдѣнія о его тектоникѣ, опредѣляетъ вліяніе тектоники и вулканизма на нынѣшній рельефъ мѣстности. Далѣе приводится общая характеристика горныхъ породъ, участвующихъ въ ея строеніи, какъ осадочныхъ (относящихся къ юрской и мѣловой системамъ и эоценовымъ образованіямъ), такъ и изверженныхъ (гнейсъ-гранитовъ, сіенитовъ, кварцевыхъ, фельзитовыхъ, сіенитовыхъ и авгитовыхъ порфировъ, порфирировыхъ туфовъ, липаритовъ и трахитовъ, кварцевыхъ діоритовъ, диабазовъ, порфиритовъ, кварцъ-фельзитовъ, порфиритовыхъ туфовъ, дацитовъ, вторичныхъ кварцитовъ, андезитовыхъ туфовъ, миндалевидныхъ породъ). Затѣмъ описываются подробно позднѣйшіе процессы измѣненій горныхъ породъ—метаморфизація и вывѣтриваніе ихъ—и генезисъ мѣсторожденій мѣдныхъ и другихъ, залегающихъ въ Артвинскомъ округѣ, рудъ.

Остальная, большая часть труда г. Марголіуса посвящена описанію обнаженій и мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ и другихъ полезныхъ ископаемыхъ Артвинскаго округа: въ западной его части, въ Мургульскомъ ущельѣ, Дзансульскихъ и др. мѣднорудныхъ мѣсторожденій, въ Хатилинскомъ ущельѣ—Салалетскихъ и Артвинскихъ мѣднорудныхъ мѣсторожденій, а также Картлинскихъ мѣсторожденій марганцевыхъ рудъ; въ восточной части округа—на правомъ берегу долины Чороха—Орджохскаго мѣсторожденія мрамора, Ходскаго и Гюмишханскаго мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ и такихъ же мѣсторожденій цо Имерхевскому ущелью: въ бассейнѣ р. Арданучъ-су и въ Бертинскомъ ущельѣ, а также мѣсторожденій по системѣ р. Чороха ниже

Имеръ-хеви, по р. Бешауль-чай, и Кварцханскаго мѣдноруднаго мѣсторожденія.

Въ заключеніе авторъ приводитъ классификацію мѣднорудныхъ мѣсторожденій Артвинскаго округа по формѣ проявленія рудоносности въ горныхъ породахъ, раздѣляя ихъ на рудныя, контактныя, жильныя и пластовыя мѣсторожденія.

А. Л.

Тевзадзе А. Фены въ Батумскомъ краѣ.—„Русскіе Субтропики“, № 5—6 за 1917 годъ, стр. 13—25. Батумъ 1917.

Авторъ сообщаетъ свои наблюденія фенообразныхъ воздушныхъ движеній въ Батумскомъ краѣ на основаніи данныхъ метеорологическихъ станцій при Батумскомъ ботаническомъ саду на Зеленомъ Мысу. Фены представляютъ здѣсь весьма частое явленіе и дуютъ обыкновенно позднею осенью, зимою и весною. Число ихъ и условія ихъ возникновенія ежегодно измѣняются и пока, за недостаточностью наблюденій, нѣтъ возможности подвести имъ строго правильный учетъ. Изъ имѣющихся же наблюденій видно, что фены нерѣдко нарушали правильный суточный ходъ температуры и отклоняли въ положительную сторону среднюю мѣсячную температуру и даже оказывали вліяніе на нормальную среднегодичную температуру. Повышая температуру (напр., въ январѣ въ среднемъ на 6, 9° не только днемъ, но и ночью), фены вызываютъ паденіе относительной влажности (напр., при среднемъ за годъ въ 81%, до 21%). Послѣ феновъ часто разражались сильныя бури, обыкновенно приходившія съ З., Ю.-З. и З.-Ю.-З. Часто, кромѣ бурь, послѣ прекращенія фенообразныхъ вѣтровъ, выпадали осадки въ видѣ дождя, подчасъ достигавшаго степени ливня.

Приведемъ интересное описаніе характернаго для рѣзкихъ фенообразныхъ передвиженій воздуха дня (19-го мая 1916 года), сообщаемое авторомъ: „Еще наканунѣ въ 9 ч. вечера при полномъ затишьи температура поднялась на Верхней станціи до 24.2° при относительной влажности 68%. Съ 9 час. вечера на небѣ наблюдался вѣнецъ вокругъ луны; звѣзды имѣли слабое мерцаніе; на юго-западѣ, на большомъ разстояніи, замѣчался блескъ отдаленной грозы. Ровно въ 12 часовъ ночи разразилась буря; она

продолжалась 25 минутъ. Послѣ бури наступила полная тишина. На слѣдующій день, въ 7 час. утра, при полной облачности, температура на Верхней станціи равнялась 24.9° , на Нижней— 19.6° , а влажность соответственно 44% и 87% . Съ утра температура стала быстро подниматься. На короткій промежутокъ времени дулъ западо-юго-западный вѣтеръ, а затѣмъ пронесся раскаленный фенообразный вѣтеръ юго-восточнаго румба. Въ это время (въ 9 час. утра) температура достигла 30.0° на Верхней ст. и 21.5° на Нижней. Ровно въ 9 час. 35 мин. утра было произведено измѣреніе температуры воздуха на самой высокой вершинѣ горы въ Ботаническомъ саду. Температура оказалась равной 28.5° ; въ это же самое время Верхняя станція, расположенная гораздо ниже, чѣмъ вершина горы, по термогигрографу отмѣтила $31^{\circ}.4$ тепла. Неустойчивый вѣтеръ, носящій то фенобразный характеръ, то характеръ обыкновеннаго вѣтра, дующаго съ моря, часто колебалъ температуру. Соразмѣрно съ этимъ рѣзко колебалась влажность воздуха. Отъ 10 час. утра до 12—относительная влажность 20% . Въ 1 час. дня метеорологическое наблюденіе дало слѣдующее: температуру на Верхней станціи 33.8 , на Нижней 28.6° и влажность соответственно 24% и 64% . За день максимумъ на Верхней станціи оказался равнымъ 34.0° . Всѣ эти числа отмѣчались по термометрамъ, находящимся въ англійской будкѣ, въ которой, благодаря особому ея устройству, температура умѣряется. На открытомъ же воздухѣ повышение температуры было гораздо больше. Такъ, напримѣръ, въ разныхъ частяхъ сада по комбинированнымъ термометрамъ Six'a и Belloni температура колебалась отъ 36.2° до 42.5° . Какъ слѣдствіе предшествующихъ феновъ, въ 1 час. 25 мин. дня разразилась съ невѣроятною скоростью сильная буря. Она пронеслась съ юго-западной или западо-юго-западной стороны (дѣленіе флюгера трудно было уловить въ виду неустойчивости вращающейся стрѣлки). Поднялась винтообразно пыль съ громадной площади и съ быстротой молніи понеслась въ сторону Чаквинскихъ горъ, которыя совершенно скрылись изъ виду. Буря продолжала свирѣпствовать и принимала всѣ признаки урагана. Высокіе и стройные молодые эвкалипты и другія насажденія отрывались отъ поддерживающихъ ихъ кольевъ и совершенно стлались по землѣ, вѣтки иногда громадной величины срывались съ деревьевъ и уносились въ сторону; въ воздухѣ неслись сорванные вѣтромъ лепестки цвѣтовъ; въ окнахъ стекла разбива-

лись отъ ураганнаго напора. Черезъ 1 час. 30 мин. послѣ начала бури стала стихать. Она насытила парами воздухъ и спустя нѣсколько времени пошелъ дождь, послѣ чего окончательно наступила нормальная погода“.

Нижняя станція во время феневъ показываетъ меньшее поднятіе температуры и меньшую убыль влажности по сравненію съ Верхней станціей потому, что вблизи Нижней станціи находится непроходимый лѣсъ съ громаднымъ запасомъ влажности.

Обычно скорость феневъ не превышаетъ въ Батумскомъ краѣ 4—6 метровъ въ секунду; направленіе же ихъ бываетъ обыкновенно на В., Ю.-В., Ю. и С.-В.

Интересны фены въ сельскохозяйственномъ отношеніи со стороны ихъ вліянія на растительность. Теплые и сухіе, на Батумскомъ побережьи эти вѣтры наблюдаются съ середины осени всю зиму до середины мая—начала іюня, но особенно часто и съ рѣзкими проявленіями они бываютъ въ мартѣ и апрѣлѣ. Осенью этотъ вѣтеръ можетъ быть признанъ даже полезнымъ для растительности, такъ какъ, слегка подсушивая нѣжные побѣги, побуждаетъ ихъ остановить ростъ и благоприятствуетъ поэтому вызрѣванію побѣговъ. Зимой онъ болѣе вреденъ, такъ какъ повышеніемъ температуры можетъ вызвать растеніе изъ состоянія покоя, тогда какъ слѣдующій затѣмъ морозъ можетъ причинить ему значительный вредъ. Весною фенъ, часто сопровождаемый бурями и вызывая рѣзкія колебанія температуры и влажности, обуславливаетъ непостоянство и ненадежность батумской весны и, состоя въ постоянной борьбѣ съ охлаждающимъ и овлажняющимъ вліяніемъ моря, наноситъ садоводству огромный вредъ, особенно ухудшая и уменьшая первый сборъ чая.

А. Ляйстеръ.

Вангенгеймъ А. О. Паденіе уровня Каспійскаго моря въ 1910 г. въ связи съ колебаніями его въ 1900—1909 и 1911—1912 гг. по наблюденіямъ въ Петровскомъ портѣ.—„Тр. Отд. Торг. Портовъ“. Вып. XLIII, стр. II+43 съ 5 табл. черт. Пгр. 1914.

Въ 1910 г. на Каспійскомъ морѣ произошло рѣзкое паденіе уровня, вслѣдствіе чего пароходы не могли приставать къ нѣко-

торымъ пристанямъ, и море значительно отошло отъ нѣкоторыхъ селеній. Такія измѣненія уровня происходили несомнѣнно и ранѣе, но свѣдѣнія о нихъ сохранились лишь по субъективнымъ впечатлѣнιάмъ наблюдателей. О паденіи же уровня въ 1910 г. появилась уже работа проф. Ю. М. Шокальского (О недавнемъ значительномъ колебаніи уровня Каспійскаго моря. Сборн. въ честь 70-лѣтія Д. Н. Анучина. Стр. 589--603. М. 1913 ¹⁾), основанная на наблюденіяхъ въ Баку и Куули. Въ реферируемой работѣ то же явленіе разсматривается по даннымъ Петровской (Дагестанъ) центральной гидрометеорологической станціи.

Въ началѣ описывается установка футштока станціи и приводятся данныя контрольной нивелировки для провѣрки нуля футштока. Краткія свѣдѣнія о вѣтрахъ въ Петровскѣ и объ ихъ вліяніи на точность по футштоку.

На чертежѣ 1 приведены среднія годовыя уровни Каспійскаго моря у Петровска за 1900—1912 г.г. Изъ этой кривой ясно усматривается общая тенденція уровня къ пониженію за разсматриваемый періодъ времени, причѣмъ особенно рѣзко оно сказалось послѣ 1909 г. Пониженіе идетъ волнообразно, смѣняясь повышеніями. Во второй же половинѣ 1910 г. произошло исключительное паденіе уровня, искажившее годовою ходъ послѣдняго. На черт. 2, 3 и 4 приведены кривыя средняго полу-годового уровня, годовою ходъ колебаній уровня по отдѣльнымъ годамъ и средній годовою ходъ по среднимъ мѣсячнымъ даннымъ; изъ этихъ кривыхъ ясно усматривается вся картина явленія. Въ особенности же ясное представленіе даетъ черт. 5, на которомъ изображены отклоненія среднихъ мѣсячныхъ уровней Каспійскаго моря отъ средняго за 1900—1909 г.г. годовою хода уровня у Петровска за 1900—1912 г.

Исключительному паденію уровня въ 1910 г. (паденіе за 13 лѣтъ равняется 53 см., изъ коихъ 30 см. приходится на 1910 г.) предшествовалъ въ 1-й половинѣ 1910 г. очень малый подъемъ воды, такъ что искаженіе годовою хода уровня началось еще при лѣтнемъ подъемѣ уровня, именно въ іюнѣ. Паденіе уровня продолжалось отчасти и въ 1911 г. (январь—февраль), но часть пониженія въ эти мѣсяцы компенсировалась подъемомъ уровня въ слѣдующіе ближайшіе мѣсяцы, такъ что на

¹⁾ Рефератъ ея см. „Извѣстія Кавк. Отд. Русск. Геогр. Общ.“ т. XXII (1913—14), стр. 286.

долю 1911 г. приходится пониженіе средняго уровня моря всего лишь на 3 см.

Сравнивая паденіе уровня въ Петровскѣ съ таковымъ же для Баку и Куули, авторъ находитъ въ своей работѣ полное подтвержденіе тѣхъ особенностей измѣненія уровня, которыя указаны Ю. М. Шокальскимъ, что приводитъ его къ убѣжденію, что характеръ явленія былъ почти одинаковъ на всемъ морѣ, а потому и долженъ быть обусловленъ одной, общей для всего Каспійскаго моря, причиной.

Обильныя цифровыя данныя сгруппированы въ 6 таблицъ: 1) среднія мѣсячныя уровни Каспійскаго моря у Петровска за 1900—1912 г.г., 2) штилевыя среднія мѣсячныя уровни за то же время, 3) измѣненія средняго уровня изъ мѣсяца въ мѣсяцъ (по всемъ даннымъ), 4) число отсчетовъ большихъ или равныхъ 0 по футштоку у Петровска въ ‰, 5) наибольшіе абсолютные отсчеты по футштоку и 6) наименьшіе абсолютные отсчеты по футштоку.

А. Стопневичъ¹⁾.

Э. Б. Сонъ. О курдахъ и ихъ странѣ. Перевелъ съ англійскаго и снабдилъ примѣчаніями и приложеніями В. П. Никитинъ. Стр. 99. Урмія 1917.

Эта книжка представляетъ переводъ одной изъ главъ сочиненія Э. Б. Сона „Переодѣтымъ въ Месопотаміи и Курдистанѣ“. Обладая прекраснымъ знаніемъ персидскаго языка и нравовъ Востока, авторъ путешествовалъ подъ видомъ уроженца г. Шираза и такимъ образомъ могъ выяснять многое, обычно недоступное европейцу. Авторъ отводитъ значительное мѣсто свѣдѣніямъ, касающимся историческаго прошлаго курдовъ, описываетъ отдѣльныя курдскія племена и характеризуетъ народное творчество и литературу, причемъ приводитъ въ качествѣ образцовъ нѣсколько народныхъ курдскихъ пѣсенъ. Распространенное въ широкой публикѣ представленіе о нравственномъ характерѣ курдовъ рисуетъ ихъ обыкновенно самыми мрачными красками, какъ разбойниковъ и грабителей. Авторъ прежде всего объясняетъ, что разбойникомъ курда сдѣлали условія его жизни

¹⁾ Настоящій рефератъ перепечатывается изъ „Гидрологическаго Вѣстника“ № 2 за 1916 г.

среди горной природы. Тѣми-же условіями исторической жизни объясняются свойственный курдам воинственный нравъ, подозрительность и беззащитность. Но, кромѣ всѣмъ извѣстныхъ отрицательныхъ чертъ, курдамъ свойственны и положительныя качества, а именно: „непоколебимая честность, признаніе разданныго слова, благородная нѣжность къ близкимъ роднымъ, болѣе человѣчное отношеніе (среди южныхъ и среднихъ курдовъ) къ жевципѣ, чѣмъ у другихъ мусульманъ, живое литературное чувство и любовь къ поэзій, готовое желаніе жертвовать собой ради племени и утонченное чувство гордости своей страной и расой“ (стр. 47). Признаніе за курдской народностью извѣстныхъ положительныхъ сторонъ въ настоящее время слѣдуетъ считать прочно установленнымъ въ научной литературѣ. „Ходячій рѣшительный приговоръ, въ корни злостный, совершенно не соответствуетъ дѣйствительности, если судить о курдахъ, какъ о живой этнографическо-общественной цѣнности“, говоритъ акад. Н. Я. Марръ въ статьѣ „Еще о словѣ челеби.—Къ вопросу о культурномъ значеніи курдской народности въ исторіи Передней Азій“ (Зап. Вост. Отд. Русск. Археол. Общества“, т. XX, вв. II—III, 1911 г.).

О курдской жевципѣ авторъ даетъ слѣдующій отзывъ: „Жевципа пользуется замѣчательной свободой, и курдинки—это изящныя, непринужденныя, храбрыя жевципы, заслуживающія похвалы какъ за достоинства домашнихъ хозяекъ, такъ и за физическую красоту, очень частую среди нихъ. Многія изъ нихъ хорошія, смѣлыя наѣздницы и умѣютъ владѣть ружьемъ, а среди наиболѣе воинственныхъ племенъ жевципы принимаютъ участіе въ стычкахъ“ (стр. 49).

Переводчикъ В. П. Никитинъ снабдилъ свой переводъ тремя приложениями: таблицей курдскихъ племенъ, живущихъ въ Персіи по границѣ съ Турціей, таблицей курдскихъ племенъ, живущихъ въ Турціи, и замѣткой о бытѣ курдовъ.

При скудости имѣющейся на русскомъ языкѣ литературы о курдахъ переводъ работы Э. Б. Сона слѣдуетъ привѣтствовать. Къ сожалѣнію, языкъ перевода страдаетъ шероховатостями; форматъ изданія также не совсѣмъ обыченъ: книжка напечатана на писчей бумагѣ въ форматъ обыкновенной тетради, въ синей обложкѣ; объясняется это, конечно, тяжелыми условіями издательскаго дѣла въ переживаемое нами время, да еще въ такой глуши, какъ Урмія.

Н. Я. Марръ. Непечатый источникъ истории Кавказскаго міра.—„Извѣстія Академіи Наукъ“, 1917 г., № 5, отъ 15 марта, стр. 307—338.

Въ настоящей своей очередной работѣ по яфетидологіи академикъ Н. Я. Марръ дѣлится съ читателями тѣми впечатлѣніями, которыя вынесены имъ изъ третьей по счету, предпринятой имъ, лингвистической экскурсіи въ Дагестанъ, каковая экскурсія является въ то-же время второю поѣздкою специально по изученію аварскаго языка.

Первая поѣздка Н. Я. Марра въ Дагестанъ была совершена въ Андо-Дидойскій районъ; именно въ Ботлихъ, лѣтомъ 1914 г., вторая—въ гор. Темиръ-Ханъ-Шуру лѣтомъ 1915 г., третья-же и пока послѣдняя поѣздка—туда-же въ промежутокъ времени между 24 декабря 1916 г. и 12 января 1917 г.; причемъ впечатлѣнія отъ первыхъ двухъ поѣздокъ были изложены имъ вскользь, въ связи съ другими вопросами, въ извѣстныхъ его работахъ: „Кавказскій культурный міръ и Армения“ и „Кавказовѣдѣніе и абхазскій языкъ“, которыя напечатаны въ „Журналѣ Министерства Народнаго Просвѣщенія“ за 1915 и 1916 гг.

Еще въ первыхъ двѣ поѣздки „ставшіе открываться матеріалы—говоритъ Н. Я. Марръ—подняли передъ нами завѣсу, закрывавшую широкіе горизонты предстоящаго развитія яфетической теоріи, дали намъ въ руки рядъ новыхъ безспорныхъ основаній для внесенія коренныхъ языковъ восточнаго Кавказа въ семью яфетическихъ и для обогащенія ученія о ней новыми фактическими наблюденіями“. Но этого мало. „Слѣдующая [затѣмъ] очередная поѣздка, т. е. нынѣшняя,—продолжаетъ далѣе Н. Я. Марръ,—поставила меня лицомъ къ лицу съ еще болѣе ярко выраженнымъ родствомъ лезгинскихъ языковъ съ яфетическими, съ еще болѣе грандіозной картиной взаимнаго скрещенія и оплодотворенія яфетическихъ языковъ, причемъ вскрылось и то, что въ Дагестанѣ мы имѣемъ сокровищницу матеріаловъ, разъясняющихъ многія стороны сосѣднихъ и не сосѣднихъ, по крайней мѣрѣ нынѣ, яфетическихъ языковъ, что въ частности въ аварскомъ получаютъ свое окончательное объясненіе коренныя формы множ. числа не только грузинскаго языка, но и яфетическаго слоя такъ называемой древне-армянской, собственно древне-литературной („грабаръ“, „classique“), въ основѣ хайской рѣчи“ (стр. 308).

Отмѣчая далѣе то обстоятельство, что вообще коренные языки восточнаго и западнаго Кавказа по основной природѣ своей составляютъ одну вѣтвь яфетическихъ языковъ. Н. Я. Марръ находитъ нужнымъ указать, что дагестанскіе, точнѣе лезгинскіе языки, въ числѣ ихъ аварскій, находятся въ родствѣ, какъ и абхазскій, съ языками другой, именно свистящей, вѣтви яфетическихъ языковъ, въ частности съ грузинскимъ, равно съ языками шипящей группы—мингрельскимъ и лазскимъ.

Изъ настоящей работы Н. Я. Марра мы узнаемъ также, какъ, на основаніи цѣлаго ряда лингвистическихъ наблюденій, предъ нимъ стала въ перспективѣ вырисовываться неизбежность признать въ аварскомъ пережитокъ, хотя бы и частичный, того яфетическаго языка, который имѣлъ первостепенное значеніе въ образованіи языковъ Арменіи мѣшаннаго типа, именно аrio-европейско-яфетическаго. И дѣйствительно, „связь языковъ Арменіи, въ частности айскаго съ аварскимъ — по словамъ Н. Я. Марра — настолько значительна, что понять, вполне, напр., исторію склоненія древнелитературнаго языка армянъ возможно лишь съ помощью аварскаго“, да и „вообще безъ аварскаго лингвистическое изученіе языковъ Арменіи отнынѣ не можетъ почитаться методологически правильнымъ“. „Не хочу торопиться утвержденіемъ, но можно бы думать на основаніи именно общности падежныхъ формъ,—пишетъ авторъ,—что аварцы съ ихъ ближайшими соседичами (кази-кумухами, чеченцами, месхами-сванами, месхами-абхазами и т. п.) суть пережитки тѣхъ первоначальныхъ обитателей Арменіи, которыхъ застали прародители аrioевропейскаго слоя армянскаго народа еще въ ея предѣлахъ и, смѣшавшись съ которыми, породили армянскій этническій типъ и армянскую рѣчь въ различныхъ ея видахъ“ (стр. 330—331).

Наконецъ, переходя къ вопросу о томъ, кто же такіе аварцы, Н. Я. Марръ, въ развитіе ранѣе высказанной имъ гипотезы, категорически утверждаетъ: „аварцы—албаны“, причемъ въ самомъ названіи „аваръ“ онъ готовъ усмотрѣть лишь вторичный, позднѣйшій терминъ, которымъ вытѣснено болѣе древнее природное названіе соответствующаго племени—*hal>al* въ той или иной формѣ множ. числа, какъ-то—*Al-b+an*, *Al+an*, *Hal-b-i* и другіе.

Н. Джанашия. Абхазскій культъ и бытъ.—„Христіанскій Востокъ“, изд. Академіи Наукъ, т. V (1916 г.), вып. 3, стр. 157—208.

Н. Джанашия—природный абхазъ, извѣстный своими работами специально по абхазской этнографіи, каковыя работы печатались имъ въ издававшемся одно время въ Тифлисѣ грузинскомъ журналѣ „Моамбэ“, а равно въ т. н. „Сборникѣ Акакія“ за 1897 и 1898 г.г. Нынѣ онъ занятъ систематизаціей накопленнаго имъ въ теченіе многихъ лѣтъ этнографическаго матеріала путемъ пересмотра и перевода на русскій языкъ ранѣе опубликованныхъ очерковъ съ возможными исправленіями и дополненіями таковыхъ.

Года два тому назадъ въ выпускѣ 1 тома IV (1915 г.) издаваемого Россійскою Академіею Наукъ, подъ редакціею академика Н. Я. Марра, журнала „Христіанскій Востокъ“ помѣщена была (стр. 72—112) интересная статья г. Джанашия „Религіозныя вѣрованія абхазовъ. (Изъ матеріаловъ по абхазской этнографіи)“. Статья эта, предварительно печатанія, доложена была Н. Я. Марромъ въ засѣданіи Восточнаго Отдѣленія Русскаго Археологическаго Общества въ Петроградѣ, причемъ самому чтенію реферата докладчикомъ предпосланы были нѣкоторыя замѣчанія, которыя и составили собою особый очеркъ подъ заглавіемъ „О религіозныхъ вѣрованіяхъ абхазовъ. (Къ вопросу объ яфетическомъ культѣ и мифологіи)“, появившійся въ томъ-же выпускѣ „Христіанскаго Востока“ вслѣдъ за статьею г. Джанашия (стр. 113—140).

„Абхазскій культъ и бытъ“—подъ такимъ заглавіемъ помѣщена нынѣ въ только что вышедшемъ въ свѣтъ выпускѣ 3 тома V (за 1916 г.) „Христіанскаго Востока“ вторая по счету работа г. Джанашия изъ серіи предпринятыхъ имъ на русскомъ языкѣ очерковъ по абхазской этнографіи; причемъ какъ здѣсь, такъ и въ вышеупомянутой первой статьѣ этнографическое описаніе абхазовъ ограничивается лишь предѣлами Абжу, т. е. Абжува или Абжуи, расположенной въ средней части Абхазіи, именно въ Кодорскомъ участкѣ Сухумскаго округа, самый-же использованный г. Джанашия фактической матеріалъ провѣренъ специально созванною имъ для этой цѣли комиссіею изъ природныхъ абхазовъ, составъ которой указывается въ предисловіи къ первой статьѣ.

Въ то время, какъ первая работа г. Джанашия, посвященная вопросу о религіозныхъ вѣрованіяхъ абхазовъ, касается лишь почитаемыхъ абхазами божествъ, а равно соблюдаемыхъ ими праздниковъ въ порядкѣ годичнаго цикла, въ настоящей статьѣ замѣчается попытка представить вообще свѣдѣнія о тѣсно связанныхъ съ религіею обычаяхъ и общественныхъ играхъ абхазовъ.

Вся работа г. Джанашия состоитъ изъ 4-хъ частей, причемъ въ первой изъ нихъ восполняется изложеніе о религіозныхъ вѣрованіяхъ новыми данными о божествахъ и ихъ переживаніяхъ (стр. 157—174), во второй трактуется о культѣ мертвыхъ, а также о болѣзняхъ, ихъ причинахъ и способахъ ихъ леченія (стр. 174—189), въ третьей—о свадебныхъ обычаяхъ (стр. 189—203), и, наконецъ, въ четвертой—объ обычаяхъ, соблюдаемыхъ при рожденіи и воспитаніи дѣтей (стр. 203—208).

Въ дальнѣйшемъ г. Джанашия, какъ мы узнаемъ изъ той-же работы, предполагаетъ восполнить пробѣлъ, который получается у него за отсутствіемъ описанія юридическаго быта абхазовъ, путемъ подготовки къ печати особой работы объ абхазскихъ адатахъ и вообще о народномъ судѣ и правѣ.

Л. М.-Б.

Аракчіевъ Д. Грузинское народное музыкальное творчество. Съ приложеніемъ 225 пѣсень въ народной гармонизаціи и 39 инструментальныхъ мелодій, записанныхъ фонографомъ.—Оттиски изъ V т. „Трудовъ Музыкально-Этнографической Комиссіи О. Л. Е., А. и Э. при Московскомъ университетѣ“. Цѣна 3 р.

Серьезный и обстоятельный трудъ г. Аракчіева во всѣхъ отношеніяхъ заслуживаетъ вниманія. Только благодаря работамъ вышеназваннаго дѣятеля, З. Палиева и нѣкоторыхъ другихъ, разсѣялось глубоко ошибочное представленіе о грузинской народной музыкѣ, царившее едва-ли не до послѣднихъ дней. Многіе изъ русскихъ музыкантовъ знаютъ, что трафаретный музыкальный ориентализмъ ничего не имѣетъ общаго со своеобразной, первобытной красотой грузинской народной пѣсни, что „пѣсня грузинъ—говоря словами г. Аракчіева—представляетъ совершенно индивидуальную вѣтвь общаго народнаго музыкальнаго искусства“?

Лежашіе предъ нами „музыкально-этнографическіе очерки“ — результатъ странствованій автора по разнымъ уголкамъ Кавказа. Записанные г. Аракчіевымъ 152 грузинскія пѣсни и 38 инструментальныхъ плясовъ — это значительное богатство образцовъ народнаго творчества составляетъ, конечно, ту часть сборника, куда, главнымъ образомъ, должно устремиться вниманіе всякаго музыканта. Съ такой полнотой, какъ это сдѣлано въ работѣ г. Аракчіева, грузинская народная пѣсня доселѣ никѣмъ представлена не была. Нѣкоторые типы грузинскихъ пѣсенъ впервые здѣсь нотированы. Но все-же, нельзя отказать въ значительной цѣнности и литературно-музыкальному отдѣлу сборника, гдѣ собраны результаты научно-музыкальныхъ обобщеній г. Аракчіева.

Изслѣдуя не только музыкально-художественную цѣнность грузинской народной пѣсни, но и ея историко-этнографическую природу, авторъ дѣлаетъ не мало интересныхъ научныхъ заключеній, могущихъ пролить свѣтъ на исторію кавказскихъ племенъ. Научно-цѣнно, напримѣръ, заключеніе о томъ, что пшавы были вытѣснены изъ долинъ поздиѣ хевсуръ; обстоятельное изслѣдованіе цикла пѣсенъ заброшенной въ горахъ Рачи приводитъ г. Аракчіева къ утвержденію, что „нынѣшняя Имеретія въ цѣломъ въ отдаленныя времена представляла собой одну цѣлую, нераздѣленную семью со всей Восточной Грузіей“ (стр. 249). Все же цѣнность этой части труда не безотносительна. Авторъ не разъ оговаривается, что его, какъ специалиста-этнографа, болѣе интересуетъ чисто-музыкальная сторона изслѣдуемаго вопроса. Охотно соглашаемся съ авторомъ, что въ чисто-музыкальной плоскости изслѣдованія заключенъ главнѣйшій интересъ лежащей предъ нами работы.

Отрадно, что интересъ къ изученію грузинскаго народнаго творчества обнаруженъ въ періодъ, когда постороннія вліянія, нарушающія чистый типъ пѣсни, еще весьма слабо чувствуются; благодаря исключительнымъ географическимъ условіямъ, народная пѣснь Грузіи (въ большей части обнародованнаго сборника), сохранилась въ неприкосновенной чистотѣ. Конечно, все побѣждающій духъ времени, равно и присутствіе другихъ вліяній — неизбѣжны, но все это является легкимъ налетомъ на основномъ ядрѣ грузинской народной пѣсни, налетомъ нисколько не нарушающимъ своеобразности и типичности грузинскаго народнаго творчества; въ этомъ отношеніи не мало любопытнаго представляетъ собой изслѣдованіе новыхъ вліяній съ точки зрѣнія пере-

работки ихъ въ лабораторіи народнаго творчества. Укажемъ, на-
примѣръ, на пѣсни грузинъ-казаковъ. Какъ своеобразно предло-
милось здѣсь иноземное вліяніе _сквозь призму національнаго
духа грузинскаго народа!

Въ пѣснѣ „Автандиль“ (№ 2, стр. 131) вліяніе общеевро-
пейской музыки несомнѣнно сказывается въ общемъ типѣ по-
строения мелодіи, въ прямолинейной ритмикѣ, чуждой грузин-
ской пѣснѣ; и все-же „свое“ національное грузинское—оно чув-
ствуется въ рядѣ своеобразныхъ пятитактовъ—явное стремленіе
къ асимметріи,—въ движеніи нижняго голоса, сохраняющаго ти-
пичный для грузинской пѣсни характеръ органнаго пункта, въ
унисонныхъ окончаніяхъ каждаго пятитакта.

Въ музыкально-научномъ отношеніи заслуживаетъ чрезвы-
чайнаго вниманія часть работы г. Аракіева, въ которой трак-
туется вопросъ о трехголосномъ складѣ и особенностяхъ народ-
ной гармонизаціи грузинскихъ пѣсней. Несомнѣнно, трехголосіе
народной пѣсни грузинъ—явленіе во всѣхъ отношеніяхъ замѣ-
чательное. Если даже признать, что тутъ имѣется эволюція одно-
голосной и двухголосной народной пѣсни, какъ результатъ про-
никновенія въ Грузію церковной композиціи, все-же это ни-
сколько не умаляетъ интереса грузинской пѣсни, запечатлѣнной
геніемъ породившаго ее народа.

Большой и интересной загадкой при изученіи грузинской
народной музыки является то общее, что сближаетъ искусство
этого народа съ искусствомъ иной эпохи, иныхъ народностей,
не имѣющихъ какъ будто общихъ точекъ соприкосновенія въ
ходѣ своего культурно-историческаго развитія. Разсматривая пля-
совую пѣсню, записанную въ Рачѣ (сел. Ови, Рачинскаго уѣзда),
съ изумленіемъ спрашиваешь, какими путями занесены сюда эле-
менты европейско-классическаго „строгаго“ стиля, съ его прин-
ципами чистаго и естественнаго голосоведенія. Народъ, умѣющій
чутьемъ постигать музыкальные законы, созданные въ Западной
Европѣ поколѣніями художниковъ,—народъ высокомузыкальный.
Изученіе грузинскаго музыкальнаго фольклора представляетъ инте-
ресъ для всякаго музыканта общеевропейской выучки. Даже
легкое соприкосновеніе съ народнымъ музыкальнымъ творче-
ствомъ Грузіи заставляетъ задуматься о нерушимости нѣкото-
рыхъ какъ бы аксіомъ европейскаго искусства; хочется думать о
томъ, въ какія формы вылились бы европейскій гармоническій
слухъ и вкусъ „въ тѣхъ смутныхъ музыкально-метафизическихъ

понятій, которыя или отъ пифагорейства“ (Л. Саминскій. О музыкѣ малыхъ народностей Россіи.—„Муз. Совр.“, 1916 г. кн. VII). Но и помимо научнаго интереса, изученіе грузинской пѣсни не можетъ не вліять освѣжающе на творчество всякаго художника-музыканта, чувствующаго красоту первобытнаго искусства.

Жаль, что г. Аракчіевъ не коснулся тѣхъ счастливыхъ условій, въ которыхъ потенциально находится грузинская музыка. Художественная пѣсня, какъ плодъ индивидуальнаго творчества, грузинская художественная музыкальная композиція,— онѣ ждутъ своихъ мастеровъ. Но грузинская народная пѣсня съ ея гармонизаціей, хранящей въ себѣ подлинный духъ національности,— вотъ фундаментъ, на которомъ легко построить дворецъ настоящаго и большаго искусства. Думаемъ, что совѣмъ уйти изъ-подъ вліянія европейской музыки врядъ-ли будетъ возможно при созданіи грузинской художественной композиціи; нужно будетъ расширить художественныя средства, ресурсы которыхъ, тающіеся въ народной пѣснѣ, слишкомъ малы для искусства, взятаго въ большомъ масштабѣ. Умѣть выбрать изъ общеевропейскаго то, что дѣйствительно нужно, претворить это все въ горнилѣ „своего“ національнаго,— въ этомъ будетъ состоять задача творцовъ грузинской музыкально-художественной композиціи.

И. Айсбергъ.

ХРОНИКА И МЕЛКІЯ ИЗВѢСТІЯ.

Некрологи.

† М. В. Никольскій. Скончавшійся 2-го іюля подѣ Москвой въ своемъ имѣніи „Дубки“, въ возрастѣ 69-ти лѣтъ, членъ Московскаго Археологическаго Общества Михаилъ Васильевичъ Никольскій пользовался извѣстностью, какъ одинъ изъ выдающихся нашихъ востоковѣдовъ и какъ лучший изъ немногихъ имѣющихся у насъ знатоковъ месопотамской и закавказской клинописи. Онъ былъ однимъ изъ основателей и первымъ секретаремъ состоящей при Московскомъ Археологическомъ Обществѣ Восточной комиссіи, въ „Трудахъ“ которой (а отчасти въ другихъ изданіяхъ Общества) помѣщены почти всѣ его ученныя работы и замѣтки, касающіяся изслѣдованія и обработки восточныхъ древностей — ассирійскихъ и халдейско-вавилонскихъ. Для насъ, кавказцевъ, особенно цѣнны его труды по изслѣдованію клинообразныхъ надписей Закавказья. Въ 1893 г. онъ совершилъ, по порученію Московскаго Археологическаго Общества, поѣздку въ Закавказье, гдѣ въ Эриванской и Елисаветпольской губерніяхъ занимался изученіемъ открытыхъ тамъ клинообразныхъ надписей на скалахъ. Эти надписи были имъ потомъ подробно описаны и изданы (въ V томѣ „Матеріаловъ по археологіи Кавказа“), причемъ выяснился рядъ данныхъ относительно жившаго здѣсь нѣкогда (въ VIII в. до Р. Х.) народа урарту (отсюда — Араратъ), воевавшего съ Ассиріей и пользовавшегося тою же системою клинописи, только въ примѣненіи къ собственному, не ассирійскому языку. Этотъ трудъ М. В. Никольскаго является крупнымъ вкладомъ въ научную русскую литературу и пополняетъ циклъ аналогичныхъ изслѣдованій клинописныхъ памятниковъ древней

Арменіи такихъ европейскихъ ученыхъ, какъ Сэйсъ, Леманъ, Белькъ, Миоллеръ и др. Позже имъ были обработаны многіе клинописные документы древнѣйшей эпохи Халдеи на предметахъ изъ собранія Н. П. Дихачева. Покойный неоднократно выступалъ съ призывомъ къ русскимъ археологамъ и востоковѣдамъ — работать, по примѣру англійскихъ, французскихъ, нѣмецкихъ и американскихъ ученыхъ, на почвѣ Месопотаміи, Палестины и другихъ странъ Передней Азіи въ цѣляхъ выясненія древнѣйшей культуры ея обитателей. Проникновеніе въ нынѣшнюю войну русскихъ войскъ въ предѣлы Малой Азіи вызвало со стороны покойнаго (въ статьѣ „Задачи русской археологической и исторической науки въ Палестинѣ и въ Месопотаміи въ связи съ современными мировыми событіями“) новый проектъ образованія послѣ войны обширнаго русскаго Общества для изслѣдованія древнѣйшихъ культуръ Переднеазиатскаго Востока. Въ лицѣ М. В-ча ушелъ безспорно выдающійся специалистъ, основательно знакомый съ языками и древностями семитическаго Востока и съ клинописными памятниками Вавилоніи, Ассиріи и страны Урарту, и бывшій до старости ревностнымъ поборникомъ участія русской науки въ дѣлѣ изученія Передней Азіи.

† **А. В. Марковъ.** 31-го августа на 41-мъ году жизни скончался Алексѣй Владимировичъ Марковъ, московскій этнографъ, изслѣдователь русскаго народнаго эпоса, преподаватель Высшихъ женскихъ курсовъ въ Тифлисѣ и бывшій членъ Кавказскаго Отдѣла Русск. Географ. Общества.

Ученикъ проф. Вс. Ф. Миллера по Московскому университету и еще больше по работѣ въ этнографическомъ отдѣлѣ Общества Любителей Естествознанія, А. В. Марковъ всецѣло обязанъ своему учителю тѣмъ увлеченіемъ, съ какимъ онъ отдался изученію русскаго былеваго эпоса. Онъ не только изучалъ его по классическимъ сборникамъ былинъ, бывшимъ до него, но и самъ послѣ долгаго у насъ перерыва въ собираніи русскихъ былинъ, когда уже никто не предполагалъ, чтобы на сѣверѣ можно было найти что-либо новое послѣ Рывникова и Гильфердинга, отправился въ поиски за былинами, и именно на сѣверѣ. Это было въ августѣ 1898 и въ іюнѣ—іюль 1899 г. Результатомъ этихъ поѣздокъ явились его „бѣломорскія былины“, сборникъ, встрѣченный очень сочувственно русской наукой и вызвавшій рядъ поѣздокъ дальнѣйшихъ собирателей былинъ на

сѣверъ: А. Д. Григорьева („Архангельскія быliny“), Н. Е. Ончукова („Печорскія быliny“), братьевъ Соколовыхъ и др. Всѣхъ ихъ увлекло главнымъ образомъ вдумчивое отношеніе молодого ученаго къ былинной традиціи на сѣверѣ и совершенно новымъ перспективѣ, которая открывалась тамъ для изслѣдователя. Можно сказать, что А. В. Марковъ началъ собою новую эпоху въ собираніи и изученіи русскаго былеваго эпоса. Какъ изслѣдователь А. В. былъ такъ же пылокъ, какъ и собиратель. Это отразилось въ его многочисленныхъ очеркахъ по эпосу рядомъ смѣлыхъ, совершенно новыхъ толкованій и сопоставленій, постановкой многихъ цѣнныхъ историко-литературныхъ вопросовъ, что будило у его читателей критическую мысль, вызывало на составленіе и множило ряды изслѣдователей русскихъ былинъ.

† **Н. Я. Динникъ.** Въ сентябрѣ сего года въ Ставрополѣ скончался извѣстный зоологъ и изслѣдователь Кавказа, почетный членъ Кавказскаго Отдѣла Русскаго Географическаго Общества Николай Яковлевичъ Динникъ. Н. Я. родился въ г. Ставрополѣ и, по окончаніи Ставропольской гимназіи, окончилъ курсъ естественнаго отдѣленія физико-математическаго факультета Московскаго университета. Всю свою службу Н. Я. провелъ въ родномъ Ставрополѣ—преподавателемъ гимназіи и казачьяго юнкерскаго училища. По окончаніи курса университета Н. Я. ежегодно предпринималъ поѣздки по Кавказу и иногда по другимъ странамъ (Закаспійской области, Туркестану, Персіи). Въ 1877 году Н. Я. напечаталъ первую свою статью „Горы и ущелья Сѣверо-западнаго Кавказа“ въ журналѣ „Природа“, издаваемомъ проф. С. Усовымъ и Л. Сабанъевымъ. Въ 1880 году Н. Я. былъ избранъ дѣйствительнымъ членомъ Кавказскаго Отдѣла Русскаго Географическаго Общества, а въ 1885 году за статью „Горы и ущелья Терской области“ получилъ серебрянную медаль отъ Русскаго Географическаго Общества. Позднѣе отъ того же Общества имъ была получена малая золотая медаль за изученіе Кавказа и особенно птицъ Ставропольской губерніи. За работу „Звѣри Кавказа“ Н. Я. въ 1912 году получилъ отъ Академіи Наукъ Ахматовскую премію. Н. Я. состоялъ почетнымъ членомъ ряда ученыхъ и охотничьихъ обществъ гор. Ставрополя, дѣйствительнымъ членомъ Московскаго Общества Испытателей Природы, членомъ-сотрудникомъ Петроградскаго Общества Естествоиспытателей и членомъ нѣкоторыхъ другихъ ученыхъ обществъ.

Свои многочисленные научные и охотничьи статьи Н. Я. помещалъ во многихъ изданияхъ, но по преимуществу въ „Запискахъ“ и „Извѣстіяхъ“ Кавказскаго Отдѣла Русскаго Географическаго Общества и въ „Матеріалахъ къ познанію фауны Россіи“ (изд. Московскаго Общества Испытателей Природы).

Членомъ Кавказскаго Отдѣла Русскаго Географическаго Общества Н. Я. состоялъ болѣе 35 лѣтъ и за все это время съ самымъ сердечнымъ участіемъ и живымъ интересомъ слѣдилъ за работой и жизнью Отдѣла и принималъ въ ней постоянное непосредственное участіе. За это время имъ былъ напечатанъ въ изданияхъ Отдѣла рядъ цѣнныхъ работъ зоогеографическаго характера и еще болѣе статей географическаго содержания, посвященныхъ описанію природы труднодоступныхъ мѣстъ высокогорнаго Кавказа¹⁾. Написанныя простымъ, живымъ, подчасъ увлекательнымъ языкомъ, содержатъ въ себѣ весьма цѣнные наблюденія и описанія, многія изъ этихъ статей до сихъ поръ всецѣло сохраняютъ свой интересъ и значеніе и цитируются многими изслѣдователями Кавказа, какъ правдивый и надежный источникъ, а нѣкоторые отрывки изъ этихъ статей приобрѣли репутацію классическихъ и включены, какъ образцовые, во многіе географическіе сборники и хрестоматіи. Свою работу въ Кавказскомъ Отдѣлѣ Русскаго Географическаго Общества Н. Я. Динникъ увѣнчалъ капитальнымъ двухтомнымъ трудомъ „Звѣри Кавказа“, въ которомъ онъ изложилъ результаты своихъ многолѣтнихъ биологическихъ наблюденій надъ кавказскими звѣрями. Наблюденія эти тѣмъ болѣе цѣнны, что типъ зоолога-наблюдателя жизни и нравовъ крупныхъ млекопитающихъ въ ихъ естественной обстановкѣ нынѣ почти совершенно не встрѣчается среди натуралистовъ. По крайней мѣрѣ въ Россіи со временъ Эверсмана и Сьверцова и до настоящаго времени единственнымъ зоологомъ, съ честью выполнявшимъ задачу познанія жизни животныхъ изъ самостоятельныхъ систематическихъ и долготѣтныхъ наблюденій надъ ними въ живой природѣ, представителемъ почти исчезнуващаго нынѣ типа натуралистовъ, которые добываютъ свои знанія исключительно среди природы съ ружьемъ и биноклемъ въ рукахъ, русскимъ Брэмомъ, являлся

¹⁾ Перечень статей Н. Я. Динника, касающихся зоогеографіи Кавказа и географическаго описанія различныхъ его мѣстностей, былъ опубликованъ нами въ „Извѣстіяхъ“ Отдѣла, т. XXII (1913—14), № 3, стр. 299—300.

Н. Я. Динникъ. Свои всестороннія, подробныя и правдивыя наблюденія надъ животными Кавказа Н. Я. облекъ въ прекрасную литературную форму и сочиненіе его „Звѣри Кавказа“ является огромной цѣнности вкладомъ въ русскую научную литературу, вовсе почти лишенную подобныхъ сочиненій. Оно читается съ захватывающимъ интересомъ и присяжнымъ зоологомъ, и простымъ охотникомъ, и всякимъ любителемъ природы и, несомнѣнно, побудить нѣкоторыхъ изъ нихъ внести также и свою лепту въ дѣло изученія жизни и нравовъ дикихъ животныхъ, въ настоящее время, по мѣрѣ интенсификаціи культуры и хищничества, быстро приближающихся къ исчезновенію даже и въ такомъ зоологическомъ Эльдorado, какимъ является Кавказскій край. „Со времени Брэма—писаль объ этомъ сочиненіи такой суровой и требовательный критикъ, какъ К. А. Сатунинъ—мы не имѣли такихъ точныхъ, правдивыхъ и интересныхъ описаній жизни животныхъ, сдѣланныхъ на основаніи своихъ собственныхъ наблюденій. Эти качества дѣлають книгу Динника по истинѣ драгоценной. Пройдетъ еще немного времени. При быстромъ, неудержимомъ шествіи культуры ничего не останется отъ нѣкогда богатой и оригинальной фауны Кавказа и лучшимъ памятникомъ ея останется книга Динника“...

Посвятивъ всѣ свободныя минуты своей жизни изслѣдованію дорогого для него Кавказа и наблюденіямъ надъ своими любимцами—дикими животными его въ ихъ естественной обстановкѣ,—Н. Я. Динникъ вписаль крупными буквами свое скромное имя въ лѣтописи русской науки и въ исторію изслѣдованія богатой и разнообразной природы Кавказа.

А. Ляйстеръ.

Научное изслѣдованіе Кавказа и прилегающихъ странъ.

Доклады въ Кавказскомъ Отдѣлѣ Р. Г. О. Въ текущемъ году въ Кавказскомъ Отдѣлѣ Русск. Географ. Общ. состоялись слѣдующіе доклады: А. А. Майорова—Эоловая пустыня у подножія Дагестана (съ діапозитивами); С. Г. Навашина—Цвѣтная фотографія въ географическихъ изслѣдованіяхъ (съ діапозитивами); И. М. Зданевича—Нерѣшенные вопросы горной группы Уилпата (Адай-хотъ) (съ діапозитивами); Г. Ф. Чурсина—Этно-

графическій очеркъ Карачая; П. А. Цирульниковъ—Ледники Дигоріи и Балкаріи (съ діапозитивами).

Кавказскій Историко-археологическій Институтъ. Съ осени текущаго года начнетъ свою дѣятельность въ Тифлисѣ Кавказскій Историко-археологическій институтъ, организуемый академикомъ П. Я. Марромъ и являющийся ученымъ учрежденіемъ, совершенно новымъ для Кавказа и въ то же время заполняющимъ большой пробѣлъ въ ряду подобныхъ учреждений какъ Россіи, такъ и Западной Европы, такъ какъ дѣятельность его будетъ посвящена гуманитарному научному кавказовѣдѣнію въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова,—области, до сихъ поръ еще весьма мало разработанной, особенно на мѣстѣ и при такой широкой постановкѣ. Институтъ этотъ въ научномъ отношеніи ввѣряется руководительству Академіи Наукъ и, согласно уставу его, утвержденному этимъ лѣтомъ, является ученымъ учрежденіемъ, имѣющимъ цѣлю: а) изучать языки, бытъ и древности кавказскаго населенія и лингвистически или культурно сродныхъ съ нимъ живыхъ и вымершихъ народовъ Ирана, Месопотаміи и Малой Азіи, на всемъ протяженіи ихъ исторіи, а также содѣйствовать развитію всѣхъ отраслей гуманитарнаго кавказовѣдѣнія и относящихся къ нимъ научныхъ дисциплинъ; б) охранять, въ согласіи съ дѣйствующими законоположеніями, вещественные и духовные памятники разнообразныхъ культуръ въ предѣлахъ Кавказскаго края и вести ихъ регистрацію. Въ институтѣ „разрабатываются историко-археологическія и археологическія науки“— исторія и археологія, лингвистика, этнографія, исторія литературы, исторія искусствъ, обычное право и соотвѣтствующія вспомогательныя дисциплины.

Согласно § 4 устава „мѣстности, признанныя институтомъ выдающимися въ археологическомъ отношеніи, находятся въ непосредственномъ его вѣдѣніи, по соглашенію съ мѣстными властями. Существующій Анійскій музей древностей есть научно-вспомогательное учрежденіе института. Въ замѣчательныхъ средоточіяхъ археологическихъ памятниковъ въ предѣлахъ Кавказскаго края институтъ имѣетъ право устраивать музеи въ качествѣ своихъ научно-вспомогательныхъ учреждений или въ интересахъ охраны мѣстныхъ древностей“.

„Раскопки на казенныхъ, общественныхъ, церковныхъ и принадлежащихъ разнымъ установленіямъ земляхъ въ предѣлахъ

Кавказскаго края институтъ производить по соглашенію съ подлежащими мѣстными инстанціями“ (§ 5 уст.).

„Вещественные памятники, открываемые институтомъ на казенныхъ, общественныхъ, церковныхъ и принадлежащихъ разнымъ установленіямъ земляхъ, передаются въ Кавказскій Музей или въ тотъ или иной мѣстный музей на Кавказѣ или же вообще въ какой-либо государственный музей по опредѣленію совета института“ (§ 6 уст.).

„Государственныя и общественныя учрежденія обязаны при производствѣ земляныхъ работъ и устройствѣ общепользныхъ сооружений въ краѣ, какъ-то дорогъ, мостовъ, общественныхъ амбаровъ, водооросительныхъ каналовъ, водопроводовъ и т. п., предупреждать институтъ о предпринимаемыхъ ими работахъ и сообщать объ открываемыхъ при ихъ производствѣ древностяхъ“ (§ 7 уст.).

Цри институтѣ предполагается изданіе научныхъ журналовъ и серій научныхъ трудовъ, а также и отдѣльныхъ изслѣдованій.

Личный составъ института въ первое время его существованія предполагается, кромѣ академика руководителя, изъ трехъ ученыхъ членовъ, составляющихъ „ученое собраніе института“ и являющихся членами совѣта, которому принадлежитъ завѣдываніе на мѣстѣ дѣлами института по ученой части. Кромѣ того, въ цѣляхъ координаціи дѣятельности института со всѣми научными и вообще интеллигентными силами Кавказа, въ составъ совѣта будутъ входить—директоръ Кавказскаго Музея и по одному, избираемому срокомъ на 3 года, представителю отъ существующихъ ученыхъ національныхъ обществъ въ Тифлисѣ. При обсужденіи вопросовъ о христіанскихъ и мусульманскихъ древностяхъ въ соответствующія засѣданія совѣта по принадлежности приглашаются съ правомъ рѣшающаго голоса по одному представителю отъ русской православной церкви, грузинской православной церкви, армянской церкви и мусульманскихъ общинъ—сунитской и шитской, какъ учреждений, вѣдающихъ памятники религиозной старины.

Кромѣ того институтъ предполагаетъ привлечь въ качествѣ сотрудниковъ представителей общественныхъ силъ и мѣстной интеллигенціи всѣхъ районовъ Кавказа для совмѣстной разработки поставленныхъ имъ задачъ.

Уставъ предусматриваетъ дальнѣйшее расширеніе ученаго состава института до 12 человекъ.

Можно надѣяться, что Кавказскій Историко-археологическій институтъ съ самаго начала своей дѣятельности, особенно трудной въ настоящее переходное время, встрѣтитъ поддержку всѣхъ общественныхъ и научныхъ силъ Кавказа для успѣшнаго развитія и этимъ положить фундаментъ широкому развитію гуманитарнаго научнаго кавказовѣдѣнія.

Ванская археологическая экспедиція. Лѣтомъ 1917 года Русскимъ Археологическимъ Обществомъ была снаряжена экспедиція въ Ванскій округъ и прилегающія мѣстности, занятая русскими войсками. Главой экспедиціи являлся академикъ Ник. Як. Марръ. Въ составъ ея входили также: проф. Н. Г. Адонцъ, хранитель Азіатскаго музея Академіи Наукъ А. А. Лорисъ-Меликъ-Кадантаръ, архитекторъ А. П. Удаленковъ и др. Цѣль экспедиціи—собираніе и изученіе матеріаловъ для организациі систематическихъ раскопокъ такъ называемыхъ халдскихъ древностей времени Ванскихъ царей (X—VII в.в. до Р. X.).

Экспедиціей предполагалось также предпринять развѣдочныя раскопки всякаго рода архитектурныхъ памятниковъ доарійской Арменіи, въ томъ числѣ замковъ и крѣпостей, особенно же знаменитой Ванской цитадели, а также пещеръ и подземныхъ помѣщеній, погребальныхъ сооружений и надписей на памятникахъ и скалахъ. Въ первую очередь экспедиція предполагала подвергнуть детальному изученію развалины крѣпостей Топрахъ-кала въ Ванѣ и Хайкаберда на горѣ Болдагъ. Попутно экспедиція предполагала заняться собираніемъ древнихъ книгъ и рукописей, собираніемъ для исторической географіи исчезающихъ названій мѣстностей и поселеній, детальнымъ фотографированіемъ, съемкой эстампажей и проч.

Изслѣдованіе ледниковъ Балкаріи и Дигоріи. 16 сентября 1917 г. въ засѣданіи Кавказскаго Отдѣла Русскаго Географическаго Общества П. А. Цирульниковъ сдѣлалъ докладъ о своихъ изслѣдованіяхъ ледниковъ Балкаріи и Дигоріи, произведенныхъ имъ въ 1915 и 1916 году по порученію Русскаго Географическаго Общества.

Изъ балкарскихъ ледниковъ г. Цирульниковымъ были обследованы слѣдующіе: Агаштанъ, Ахъ-су-баши, Кара-су-бугой и Дыхъ-су.

Изъ нихъ ледникъ Агаштанъ (Фыт-Наргинъ) въ 1914 году отступилъ, по сравненію съ 1911 годомъ, на 15,2 саж., а въ 1914 году по сравненію съ 1913-мъ—на 8,1 саж. Ширина ледника на высотѣ 10-ой горизонтали изъ проведенныхъ черезъ 5 саж.—73 саж. Ледникъ Ахъ-су-баши съ 1910 и по 1914 годъ отступилъ на 18 саж., а за годъ (съ 1913 по 1914)—на 8,2 саж. Ширина ледника на высотѣ 7-ой горизонтали 61 саж. Ледникъ Кара-су-бугой, покрытый массаами мореннаго матеріала изъ черныхъ шиферныхъ сланцевъ, отступанія не обнаруживаетъ. Докладчику удалось наглядно констатировать движеніе этого ледника наблюденіемъ надъ передвиженіемъ заложеннаго имъ поперекъ ледника ряда изъ пяти камней. За годъ камни эти передвинулись параллельно другъ другу: крайній камень (у праваго края ледника) на 2,1 саж., слѣдующій—на 5,5 саж., третій—на 8,3 саж., четвертый (средній)—на 8,3 саж. и пятый—на 9,6 саж. Ширина ледника на высотѣ 8-ой горизонтали 231 саж. Ледникъ Дыхъ-су съ 1911 по 1914 г. отступилъ на 62 саж. Ширина ледника внизу у горта 82 саж.

Въ Дигоріи г. Цирульниковымъ были обследованы ледники Караугомъ, Тана-цете и Мосота-цете.

Караугомъ, красивѣйшій и самый чистый изъ всѣхъ видѣнныхъ докладчикомъ ледниковъ, залегаетъ въ прекрасномъ ущельѣ, покрытомъ сосновымъ лѣсомъ. Ледникъ этотъ чрезвычайно легко доступенъ, такъ какъ отъ сел. Дзинага, до котораго можно доѣхать на линейкѣ, до него можно свободно добраться верхомъ. Составляется онъ изъ трехъ потоковъ, спускающихся съ Адай-хоха на сѣверъ, и имѣетъ симметричный языкъ, спускающийся на югъ. Онъ сильно подтаиваетъ сверху. Моренный матеріалъ, падающій съ него, образуетъ въ концѣ ледника гряду, упирающуюся въ скалу. Эта гряда служитъ барьеромъ для скопляющейся отъ таянія воды, которая образуетъ у конца ледника прекрасное голубое озеро. Съ 1907 по 1915 годъ ледникъ отступилъ на 18 саж. Ледникъ падаетъ двумя террасами, причемъ на обѣихъ докладчикомъ были заложены ряды камней для опредѣленія скорости движенія ледника. Рядъ камней на нижней террасѣ ледника за годъ (1915—1916) продвинулся: съ краевъ ледника на 32,5 саж., въ средней части—на 36,7 саж. Съ боковъ ледника ледъ сильно нагромождается по сравненію съ серединой, что объясняется имѣющимся внизу суженіемъ ущелья, по которому ледникъ спускается. Докладчикомъ въ 1916 году сняты

продольные и поперечные профили верхней и нижней террасъ ледника и установлены репера, по которымъ могутъ быть сняты профили и въ послѣдующіе годы. Ледникъ Тана-цете, несущій двѣ крайнія морены изъ чернаго шифернаго сланца, а срединную изъ розоваго гранита, съ 1907 по 1915 годъ отступилъ на 112 саж. Ледникъ Мосота-цете съ 1909 по 1915 годъ отступилъ на 51 саж.

Докладъ П. А. Цирульникова былъ иллюстрированъ многочисленными прекрасно исполненными диапозитивами и профилями.

Этнографическое изслѣдованіе Балкаріи. Лѣтомъ 1917 г. совершилъ поѣздку въ Терскую область этнографъ Кавказскаго Музея, правитель дѣла Кавк. Отдѣла Русскаго Географическаго Общ. Г. Ф. Чурсинъ, съ цѣлью производства изслѣдованій по этнографіи въ Нальчикскомъ округѣ. Г. Ф. Чурсинъ проѣхалъ въ Балкарію (по ущелью р. Терека) и въ Урусбиевское общество (по ущелью р. Баксана), гдѣ ознакомился съ бытомъ мѣстнаго населенія—балкарцевъ или горскихъ татаръ—и собралъ для Кавказскаго Музея нѣкоторые, наиболѣе характерные предметы домашняго обихода, музыкальные инструменты, куклы и проч. По порученію Кавк. Курортнаго Общества Г. Ф. Чурсинъ обслѣдовалъ современное состояніе курортовъ Нальчика и Алагіра. Въ верховьяхъ р. Баксана Г. Ф. Чурсинъ поднялся на ледникъ Азау, спускающійся по склону Эльбруса.

Геологическія изысканія въ Батумской области. Горн. инж. С. П. Ершовъ, студентъ Горн. института О. Г. Акопянъ и студ. М. В. Березинъ командированы Петрградскимъ Горнымъ институтомъ въ г. Батумъ и Батумскую обл. для производства подъ руководствомъ С. П. Ершова геологическихъ изысканій вдоль побережья Чернаго моря.

Остатки палеолитическаго человѣка въ Закавказьѣ. Лѣтомъ 1916 г., по порученію Кавказскаго Музея, С. Круковскій произвелъ осмотръ нѣкоторыхъ мѣстностей. Имеретинскаго пещернаго района и частью изслѣдовалъ пещеру Гварджилась-кде, принадлежащую сел. Ргани Шаропанскаго уѣзда Кутаисской губ., залегающую въ обнаженіяхъ твердаго известняка въ ущельѣ потока Чирулы, праваго притока р. Квирилы. Эта пещера была

обитаема палеолитическимъ человѣкомъ, и въ ней обнаружены подѣлки изъ кремня, обсидіана, кости, рога и др. матеріаловъ.

Археологическій матеріалъ, извлеченный изъ пещеры, обрабатывается г. С. Крѣковскимъ, что же касается добытаго въ пещерѣ остеологическаго матеріала, то, по сообщенію Н. А. Смирнова, зоолога Кавказскаго Музея, въ немъ пока обнаружены представители фауны какъ нагорной, холодной и снѣжной областей (россомаха, туръ, серна, прометева мышь), такъ и болѣе низко расположенныхъ полей (хомякъ—*Mesocricetus*) и лѣсныхъ опушекъ и прогалинь (козуля и крупный олень). Этотъ составъ фауны даетъ возможность думать, что пещера занимала мѣсто, позволявшее въ тѣ времена, когда ихъ населялъ палеолитическій человѣкъ, вести охоту и въ альпійской полосѣ, и въ верхней лѣсной, т. е. близъ границы между этими біологическими районами, проходившей много ниже современнаго ея уровня.

Изслѣдованія въ Понтійскомъ хребтѣ. Лѣтомъ текущаго года членъ Кавк. Отд. Русск. Геогр. Общ. И. М. Зданевичъ совершилъ поѣздку въ бассейнъ средняго теченія Чороха и его притоковъ Ольты-чая, Тортумъ-чая и Пархаль-суи, совместно съ археологической экспедиціей Грузинскаго Общества Исторіи и Этнографіи. Съ цѣлью выясненія вопроса о древнемъ оледенѣніи Понтійскаго хребта И. М. Зданевичъ посѣтилъ неизслѣдованное ущелье Эрментъ-хевека на южномъ склонѣ, въ верховьяхъ Пархаль-суи, и 27 сентября ст. ст. съ двумя мѣстными проводниками взошелъ на Качкаръ, высшую вершину горной цѣпи (3937 м.). Турецкая 5-верстная карта этой мѣстности сильно грѣшитъ, а русскія карты вовсе невѣрны. Во время восхожденія у дер. Мерететъ И. М. Зданевичъ встрѣтилъ обширную морену и открылъ неизвѣстную картамъ безымянную скалистую вершину, названную имъ вершиной Ле-Дантю, вторую по высотѣ въ Понтійскомъ хребтѣ (3800 м.), а подъ вершиной на сѣверномъ склонѣ—небольшой ледникъ съ бергшрудомъ и поперечными трещинами—остатки обширнаго ледника, наполняшаго циркъ между Качкаромъ и вершиной Ле-Дантю. Такіе же ледники лежатъ на сѣверномъ склонѣ Качкара. Мѣстность изобилуетъ высокогорными озерами. Отъ вершины Ле-Дантю на востокъ тянется горный кряжъ съ рядомъ вершинъ въ 3500 м., до высотъ мало уступающій главному водораздѣльному хребту.

Изъ Эрмень-хевека И. М. Зданевичъ черезъ Пархаль прошелъ ущелье Кобака, гдѣ еще сохранился грузинскій языкъ, и черезъ переваль Кобакъ-боюни (3000 м.) перевалилъ въ Артвинскій округъ, слѣлавъ рядъ фотографій и собравъ матеріалы по топографіи и номенклатурѣ Хевекскихъ, Пархальскихъ и Кобакскихъ альпъ.

Гидрогеологическія изслѣдованія на Кавказскомъ фронтѣ. Для производства гидрогеологическихъ изслѣдованій для нуждъ Кавказской Арміи имѣется особая Гидрогеологическая часть при Управленіи начальника гидротехническихъ работъ арміи Кавказскаго фронта. Эта часть, организованная въ 1916 г. начальникомъ III-го района того же Управленія горнымъ инженеромъ П. А. Шильниковымъ, состоитъ изъ отряда техниковъ-геологовъ (В. В. Березовскій, А. И. Битнеръ, С. С. Жирновъ, К. Г. Квоковъ, Н. В. Покровскій и Б. Н. Семихатовъ, нынѣ выбывшій), производящихъ изслѣдованія на фронтѣ подъ руководствомъ инженера П. А. Шильникова и изъ Геологическаго Кабинета при Управленіи, находящагося въ завѣдываніи геолога А. М. Жирмунскаго, который кромѣ того производитъ гидрогеологическія изслѣдованія и на фронтѣ.

Задачи гидрогеологической части слѣдующія:

1. Сборъ и систематизація матеріаловъ по геологіи и гидрогеологіи Кавказскаго края, Азіатской Турціи и Персіи, поскольку такіе матеріалы необходимы для работы гидрогеологовъ на фронтѣ.

2. Производство гидрогеологическихъ обслѣдованій на фронтѣ въ цѣляхъ улучшенія и усиленія водоснабженія въ мѣстахъ расположенія войскъ, какъ-то: отысканіе достаточно сильныхъ источниковъ и выясненіе ихъ постоянства, дебита и качества воды, опредѣленіе глубины залеганія и качества грунтовыхъ водъ и т. п., причемъ по мѣрѣ надобности производятся нивелировка, развѣдочное буреніе, заложеніе шурфовъ, анализы воды и т. д.

3. Представленіе заключеній начальникамъ Гидротехническихъ отрядовъ на основаніи литературныхъ данныхъ и произведенныхъ обслѣдованій о возможныхъ способахъ каптажа источниковъ и о возможности устройства срубовыхъ, буровыхъ и портоновскихъ колодезевъ, каковыя заключенія сопровождаются соотвѣтствующими разрѣзами, планами и геологическими картами изслѣдованной мѣстности.

4. Въ случаѣ устройства буровыхъ скважинъ гидрогеологи имѣютъ наблюденіе за правильнымъ съ гидрогеологической стороны ходомъ буровыхъ работъ, систематическимъ сборомъ пройденныхъ при буреніи породъ и правильнымъ веденіемъ буровыхъ журналовъ.

5. Гидрогеологамъ попутно можетъ быть поручено отысканіе мѣстонахожденій необходимыхъ для гидротехническихъ работъ строительныхъ матеріаловъ — камня, глины, песка и т. д.

6. Въ отдѣльныхъ случаяхъ гидрогеологи могутъ выступать и въ качествѣ консультантовъ по вопросамъ о мѣстныхъ полезныхъ ископаемыхъ, какъ-то — каменномъ углѣ, соли и т. п., если со стороны военныхъ властей явятся соответствующія срочныя требованія и заданія эти не потребуютъ большихъ расходовъ и значительной траты времени.

7. Собранныя при обследованіяхъ матеріалы (данныя наблюденій и образцы породъ) обрабатываются и систематизируются въ Геологическомъ кабинетѣ при Управленіи, въ первую очередь для использованія ихъ для практическихъ надобностей при производствѣ гидротехническихъ работъ, а затѣмъ и для выдѣленія и храненія матеріаловъ, цѣнныхъ въ научномъ отношеніи и представляющихъ значеніе для учета производительныхъ силъ Россіи.

По сентябрь 1917 года указанными лицами въ связи съ разными гидротехническими работами, вѣдущимися на фронтѣ, выполнены гидрогеологическія изслѣдованія въ районѣ слѣдующихъ пунктовъ: г. Трапезунда, г. Ризе, сел. Каракуртъ (близъ Сарыкамыша), г. Гори, сел. Катыкъ-Саталмышъ (Карсской обл.), Ханскаго источника Нахичеванскаго уѣзда Эриванской губ., пристаней оз. Урміи и г. Урміи, Ашкавенскихъ родниковъ близъ сел. Ольгинскаго Тифлискаго уѣзда, минеральныхъ источниковъ въ Эрзерумскомъ районѣ, пос. Коджоры Тифлискаго уѣзда, мѣс. Кагызманъ, сел. Узунъ-Килиса Карсской обл., г. Нахичевани, г. Казвина (Сѣв. Персія), Булачаурскихъ источниковъ близъ Тифлиса и района Карсской крѣпости.

Кромѣ того, по порученію военныхъ властей, были произведены геологическія изслѣдованія Кесадагскихъ угольныхъ копей у сел. Молла-Сулейманъ въ Алашкертекой долинѣ, каменноугольныхъ залежей въ Гумбетѣ близъ оз. Урміи, каменноугольныхъ копей около сел. Кюкюртли близъ гор. Эрзерума и друг. залежей каменнаго угля и соли, имѣющихся въ Эрзерумскомъ районѣ, оползня близъ гор. Гори и причинъ осѣданія

железнодорожного полотна на разъездъ Метехи Закавказ. жел. дороги.

По обработкѣ всѣ собранные матеріалы будутъ опубликованы.

Охрана природы Кавказа.

Съездъ по охранѣ памятниковъ природы. Въ связи съ призывомъ Русскаго Общества Акклиматизаціи животныхъ и растений въ Москвѣ, въ засѣданіи Кавказскаго Общества Акклиматизаціи животныхъ въ Тифлисѣ 1 сентября 1917 года обсуждался вопросъ о желательности въ ближайшемъ будущемъ созыва спеціального съезда по охранѣ памятниковъ природы. Въ засѣданіи принимали участіе, въ качествѣ представителей Кавказскаго Отдѣла Русскаго Географическаго Общества, впервые на Кавказѣ взявшаго на себя инициативу созданія заповѣдниковъ и охраны природы, правитель дѣлъ Отдѣла Г. Ф. Чурсинъ и редакторъ изданій Отдѣла А. Ф. Ляйстеръ. Въ засѣданіи было постановлено довести до свѣдѣнія Русскаго Общества Акклиматизаціи животныхъ и растений о необходимости созыва съезда по охранѣ памятниковъ природы никакъ не позже созыва Всероссийскаго Учредительнаго Собранія. При опредѣленіи мѣста созыва съезда засѣданіе высказалось за одинъ изъ южныхъ городовъ Россіи—Харьковъ или Ростовъ-на-Дону. Для избранія делегата отъ Тифлиса на этотъ съездъ постановлено въ ближайшемъ будущемъ устроить въ Тифлисѣ совмѣстное засѣданіе совѣтовъ всѣхъ ученыхъ и другихъ обществъ, преслѣдующихъ цѣли охраны природы. Постановлено добиваться на съездѣ выработки мѣръ къ осуществленію дѣйствительной возможности охраны какъ уже объявленныхъ на Кавказѣ памятниковъ природы (Эльдарской сосновой роши, Пиндундской сосновой роши, Лагодехскаго ущелья, роши итальянской сосны близъ сел. Наджвія Артвинскаго округа, Мазитскаго ущелья въ Арешскомъ уѣздѣ и Тифлисскихъ лѣсныхъ заказниковъ), такъ и тѣхъ, которые пока только намѣчены къ охранѣ тѣми или другими учрежденіями или лицами (роща крымской сосны близъ сел. Архипо-Осиповки Черноморской губ., заросли царственнаго папоротника близъ Адлера, Ткварчельское ущелье съ зарослями тисса и самшита, лавровая роща на г. Урта въ Зугдидскомъ уѣздѣ, сосновые заказники близъ Сарыкамыша, озеро Гѣкъ-

Гель близъ Елисаветполя, роща *Betula raddeana* на Гунибѣ, тиссовая роща на Шоанинской скалѣ, Кавказскій государственный зубриный заповѣдникъ, Бештаугорская лѣсная дача и защитный паркъ подъ Эльбрусомъ, окрестности Красной Поляны, исполинскій чинаръ близъ Шуши, исполинскій букъ близъ Гагръ и зимовье птицъ въ Кизиль-Агачскомъ заливѣ Каспійскаго моря).

Кромѣ того, по инициативѣ Кавказскаго Общества Акклиматизаціи животныхъ, постановлено возбудить на Съѣздѣ ходатайство о признаніи ряда новыхъ участковъ заповѣдными для охраны отъ истребленія рѣдкихъ или вымирающихъ животныхъ и птицъ, причѣмъ рѣшено ходатайствовать о признаніи заповѣдными слѣдующихъ участковъ: участка земли около 800 дес. на островѣ Сари, около Ленкорани; озера Ахъ-чала въ низовьяхъ Аракса для охраны гнѣздовой чаекъ и другой морской птицы; участка земли около ст. Далляръ—для охраны турачей; окрестностей сел. Муганло Сигнахскаго уѣзда въ Иорской долинѣ—для охраны фазановъ; участка около ст. Караязы—для охраны оленей; участка вблизи Лагодехъ (заповѣдникъ кн. Санъ-Донато)—для охраны туровъ и горныхъ козъ; Боржомскаго имѣнія—для охраны рѣдкихъ животныхъ и птицъ. Рѣшено также ходатайствовать о прирѣзкѣ къ Кавказскому зубриному заповѣднику участка земли въ Сухумскомъ округѣ на южномъ склонѣ Кавказскаго хребта, куда въ настоящее время замѣчается кочеваніе зубровъ, и объ охранѣ зарослей лотоса въ разливахъ Аракса на Мугани.

А. Л.: „Сборникъ Минералогическаго и Геологическаго Клубинетовъ Московскаго университета. 1916 годъ“	348
А. Л.: „Марголюсъ А. М. Главнѣйшіе результаты геологическаго изслѣдованія Артвинскаго округа Батумской области съ описаніемъ мѣсторожденій мѣдныхъ и другихъ рудъ и полезныхъ ископаемыхъ“	349
Ляйстеръ А.: „Тевзадзе А. Фены въ Батумскомъ краѣ“	351
Стопневичъ А.: „Вангенгеймъ А. О. Паденіе уровня Каспійскаго моря въ 1910 г. въ связи съ колебаніями его въ 1900—1909 и 1911—1912 г.г. по наблюденіямъ въ Петровскомъ портѣ“	353
Г. Ч.: „Э. Б. Сонъ. О курдахъ и ихъ странѣ. Перев. В. П. Никитинъ“	355
Л. М.-Б.: „Н. Я. Марръ. Непочатый источникъ исторіи Кавказскаго міра“	357
Л. М.-Б.: „Н. Джанашия. Абхазскій культъ и бытъ“	359
Айсбергъ И.: „Аракчевъ Д. Грузинское народное музыкальное творчество“	
Хроника и мелкія извѣстія	364—378
Некрологи: † М. В. Никольскій.—† А. В. Марковъ.—† Н. Я. Динникъ	364
Научное изслѣдованіе Кавказа и прилегающихъ странъ: Доклады въ Кавказскомъ Отдѣлѣ Р. Г. О.—Кавказскій Историко-археологическій Институтъ.—Ванская археологическая экспедиція.—Изслѣдованіе ледниковъ Балкаріи и Дигоріи.—Этнографическое изслѣдованіе Балкаріи.—Геологическія изысканія въ Батумской области.—Остатки палеолитическаго человѣка въ Закавказьѣ.—Изслѣдованія въ Понтійскомъ хребтѣ.—Гидрогеологическія изслѣдованія на Кавказскомъ фронтѣ	368
Охрана природы Кавказа: Слѣздъ по охранѣ памятниковъ природы	371

Вышелъ въ свѣтъ 30. I. 1918.

Напечатанъ по распоряженію Кавказскаго Отдѣла Русскаго Географическаго Общества.
Редакторъ А. Ф. Ляйстеръ.

Кавказскій Отдѣлъ Русскаго Географическаго Общества.

Положеніе о Кавказскомъ Отдѣлѣ Русскаго Географическаго Общества утверждено 27 іюля 1850 года; открытіе Отдѣла состоялось 10 марта 1851 года.

Въ задачѣ Отдѣла входитъ изученіе Кавказскаго края въ географическомъ, этнографическомъ и статистическомъ отношеніяхъ и распространеніе научныхъ свѣдѣній о Кавказѣ.

Для осуществленія указанныхъ цѣлей Отдѣлъ командировуетъ своихъ членовъ съ научными порученіями въ различныя мѣстности Кавказскаго края, устраиваетъ общія собранія, издаетъ „Записки“ и „Извѣстія“ и имѣетъ бібліотеку книгъ по кавказовѣднню и отдѣльными отраслямъ научныхъ знаній.

Желающіе вступить въ число дѣйствительныхъ членовъ должны быть предложены двумя дѣйствительными членами Отдѣла. Дѣйствительные члены вносятъ ежегодно въ Отдѣлъ 10 рублей. Члены, внесшіе одновременно не менѣе 100 рублей, считаются пожизненными дѣйствительными членами Отдѣла. Лицо, которое принесетъ въ даръ Отдѣлу одновременно не менѣе 300 рублей, получаетъ званіе члена-сореферента.

Дѣйствительные члены получаютъ безплатно „Записки“ и „Извѣстія“ Отдѣла и пользуются правомъ брать на дѣль книги изъ бібліотеки Отдѣла.

„Извѣстія Кавказскаго Отдѣла Русскаго Географическаго Общества“ выходятъ ежегодно въ количествѣ не менѣе 3-хъ выпусковъ, составляющихъ одинъ томъ. Цѣна тома „Извѣстій“ 3 рубля.

Съ требованіями обращаться: Тифлисъ, Кавказскій Отдѣлъ Русскаго Географическаго Общества, Московская, 3.

