

МЕЖДУНАРОДНЫЙ XVII ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ
КОНГРЕСС

НЕФТЯНАЯ
ЭККУРСИЯ
ГРУЗИНСКАЯ ССР

О Н Т И Н К Т Л С С С Р 1 9 3 7

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС
XVII СЕССИЯ
СССР • 1937

55(06)

Э-41

(Экскурсия)

НЕФТЯНАЯ ЭКСКУРСИЯ

ГРУЗИНСКАЯ ССР

вып. 4.

Под редакцией
А. Я. КРЕМСА



5822
Цена 2 р. 10 к.

БИБЛИОТЕКА
Геологического Ин-та
Академии Наук СССР

ОНТИ НКТП СССР • ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ И ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА • 1937 • ЛЕНИНГРАД

ИЗДАНИЕ
1950 г.

ИЗДАНИЕ

ИЗДАНИЕ

1950 г.

ИЗДАНИЕ
1950 г.



1950

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Нефтяные месторождения Грузинской ССР	5
Географо-экономический очерк	—
Общий геологический очерк	8
Краткая геологическая характеристика маршрута экскурсии	13
г. Тбилиси (Тифлис) — столица Грузинской ССР	28
г. Тбилиси — долина Эрцо	30
Долина Эрцо — Сакараули — Тионети — Ахмети — Телави — Циондали	32
Ст. Цнорис-цхали — Цители-цхаро (Красные Колдцы) — Мирзаани — Тарибани	39
Долина р. Куры между ст. Тбилиси и Сурамским перевалом	46
Общие орографические и геологические сведения	47
Стратиграфия	51
Тектоника	—
Литература	61

Н. Б. Вассоевич, К. Д. Гогитидзе,

В. Е. Пахомов, К. С. Маслов

НЕФТЯНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРУЗИН- СКОЙ ССР

ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Советская социалистическая республика Грузии, одна из богатейших и красивейших в Союзе, имеет своими границами на севере водораздел Главного Кавказского хребта, на западе — Черное море, на востоке — степи ССР Азербайджана и на юге — Турцию и ССР Армению. По размерам территории (около 70 тыс. км²) Грузия составляет примерно шестую часть Кавказа и почти в два раза больше Швейцарии. Занимая значительную часть южного склона Большого Кавказа и западную половину Малого Кавказа, Грузия является преимущественно гористой страной. Равнинные участки расположены на западе — вдоль Черноморского побережья и в низовьях Риона и, главным образом, на востоке в долинах и, частично, в междуречных пространствах рр. Алазани, Иоры и Куры. Климат страны отличается исключительным разнообразием — от влажного субтропического до сухого континентального, почти пустынного.

В состав ССР Грузии входят Абхазская АССР, Аджарская АССР и Юго-Осетинская автономная область. Столицей Грузии является г. Тбилиси (Тифлис). Население Грузии составляет около 3 200 тыс. человек,

За время советской власти Грузия — в недалеком прошлом отсталая колония русского царизма — стала передовой индустриально-аграрной республикой.

Валовая продукция всей промышленности Грузинской ССР в 1935 г. по сравнению с 1913 г. возросла на 1900%.

В 1936 г. валовая продукция всей промышленности Грузии выразилась в 600 млн. рублей и столько же было израсходовано на укрепление народного хозяйства республики. Богатейшие природные ресурсы Грузии, хотя они еще далеко и не выявлены полностью (до советской власти в Грузии планомерные поисковые и геолого-разведочные работы не производились), постепенно включаются в орбиту горнодобывающей и обрабатывающей промышленности. Чиатурское месторождение марганца, имеющее мировое значение, известно далеко за пределами Союза. В 1935 г. здесь было добыто 1180 тыс. *т* руды, и добыча неуклонно растет. В г. Джугели недавно выстроен крупный ферромарганцевый завод.

Каменный уголь добывается в Тквибулах (в 40 км от Кутаиси), где запасы его достигают 100 млн. *т*.

В 1935—1936 гг. было приступлено к широкой эксплуатации Ткварчельского месторождения (запасы угля исчисляются в 200 млн. *т*), в связи с чем выстроен целый городок, проведена подвесная канатная дорога и заканчивается строительство Очемчирского порта.

Широко развернулась добыча барита, гумбина (флориновые глины), андезита, литографского камня и строительных материалов. В Сванетии приступлено к промывке золота и ведутся промышленные разведки на молибден и т. д.

Исключительно богата Грузия минеральными источниками. Заслуженной известностью пользуются боржомские воды. Целебные минеральные воды в сочетании с благоприятными климатическими и природными данными известны также и в Джаве (Юго-Осетия), Цхалтубо, Курсеби и целом ряде других мест, где созданы курорты, на которых лечатся сотни и тысячи трудящихся.

По ресурсам „белого угля“ Грузия — одна из богатейших республик в Союзе. Водная энергия до Октябрьской революции совершенно не использовалась. Осуществление

великого плана электрификации, созданного по инициативе В. И. Ленина выразилось в сооружении ряда электростанций, среди которых одной из первых является ЗАГЭС (на реке Куре, около Мцхета, к северу от Тбилиси). По сравнению с 1913 г. выработка электроэнергии в 1935 г. в Грузии возросла на 2260%.

Строительство ЗАГЭС и РИОНГЭС позволило электрифицировать железную дорогу от Тбилиси до г. Джугели (к западу от Сурамского перевала).

В настоящем очерке нет возможности перечислить все достижения в промышленном строительстве Грузии. Можно упомянуть еще о нефтеперегонных заводах, построенных в Батуми, о заканчивающемся строительстве мощного Ингурского бумажного комбината, о заводах и фабриках, построенных в Тбилиси.

Совершенно изменилось за годы советской власти положение и в сельском хозяйстве, социалистическая реконструкция которого привела к невиданному росту и зерновых и специальных культур. Общая посевная площадь в Грузии в 1935 г. достигла 1 млн. га и продолжает увеличиваться. Грандиозные осушительные работы в Колхиде позволили уже к началу 1936 г. отвоевать площадь в 16 837 га, часть которой используется для закладки цитрусовых и чайных плантаций и эвкалиптовых рощ. Площадь под цитрусовыми плантациями быстро увеличивается: до революции этими плантациями было занято 500 га, в 1935 г. — 3 200 га, в 1940 г. площадь цитрусовых плантаций достигнет 20 тыс. га. Чайными плантациями в 1935 г. было занято 34 тыс. га. Развивается виноградарство (винами особенно славится Кахетия), табаководство, шелководство и т. д.

За годы советской власти создана и поднята на высокий уровень сеть школ и других учреждений культурного значения. Открыты сотни новых школ, десятки техникумов и высших учебных заведений, преподавание в которых ведется на родном языке. В Грузии имеется около 50 театров, из них три четверти грузинских.

Посетив некоторые нефтеносные районы Кахетии, участники экскурсии смогут увидеть, к сожалению, лишь небольшую часть достопримечательностей подлинной жемчужины Советского союза — свободной и счастливой Грузии.

Нефтеносные районы разбросаны почти по всей территории республики. В Грузинской ССР можно насчитать более 100 отдельных месторождений и районов с поверхностными нефтепроявлениями, часть которых была известна еще в глубокой древности и подвергалась кустарной разработке.

Однако, детальное изучение нефтеносных площадей и промышленная разведка большинства месторождений начались только после советизации Грузии и общего подъема народного хозяйства. Несомненно в ближайшие годы в Грузинской ССР будет создана своя достаточно мощная нефтяная база. Для этого, как совершенно правильно указал И. М. Губкин, имеются все данные. В 1937 г. в эксплуатацию вступает Мирзаанский промысел, за ним вскоре последуют другие как в Восточной (Малые Шираки, Норио-Хашми и др.), так и в Западной Грузии (Гурия).

В Грузии можно различить следующие нефтеносные провинции (рис. 1):

1. Южно-Кахетинскую (Гомборский и Мирзаанский районы).
2. Горно-Кахетинскую (включает и восточную часть Юго-Осетии).
3. Восточно-Триалетскую.
4. Окрибско-Рачинскую (включает и горную часть Абхазии).
5. Южно-Имеретинскую.
6. Гурийскую.
7. Абхазско-Мингрельскую (причерноморскую).

Участники экскурсии смогут ознакомиться на месте только с первыми двумя провинциями.

ОБЩИЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Геологическое строение Грузинской ССР отличается исключительной пестротой (разнородностью) и сложностью. В кратком очерке можно только в общих чертах охарактеризовать основные геотектонические элементы Кавказа и Закавказья, заключенные в пределах Грузии. Таковыми являются три комплекса, более или менее обособленные в своем геологическом прошлом (и, в то же время, взаимосвязанные): Кавказиды, Картвелия и Аджариды (рис. 2).

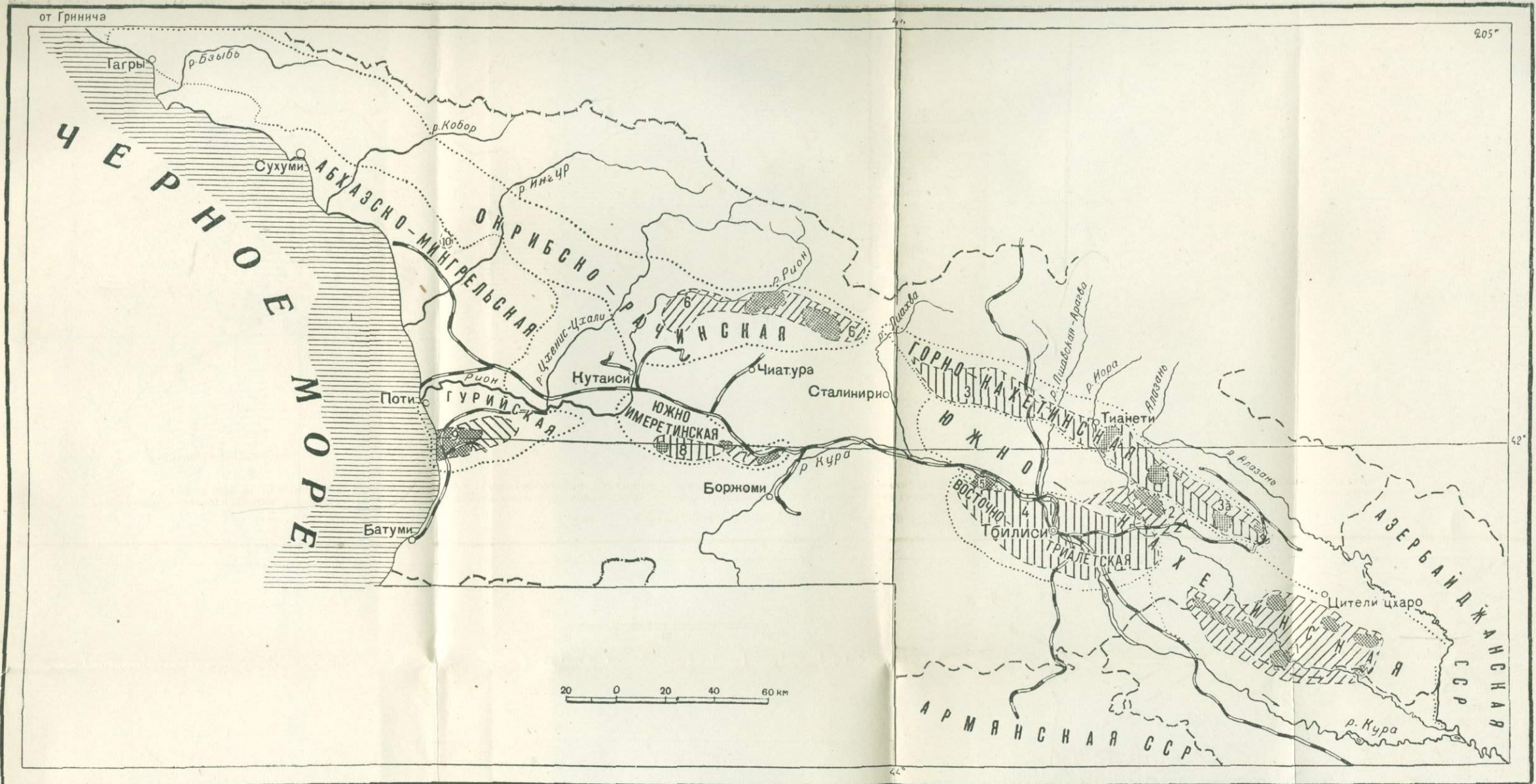


Рис. 1. Нефтеносные провинции Грузинской ССР.

Контуры районов с поверхностными нефтепроявлениями. 1. Южно-Кахетинский; 2. Гомборский; 3. Горно-Кахетинский; 3а. Гурджаанский (Алазанский); 4. Тбилисский; 5. Кавтис-Хевский; 6. Рачинский; 7. Харагульский; 8. Багдадский; 9. Гурийский; 10. Гумуришский. Точками обведены границы провинций, пунктиром — границы районов с нефтепроявлениями, заштрихованные места обозначают участки с обильными нефтепроявлениями.

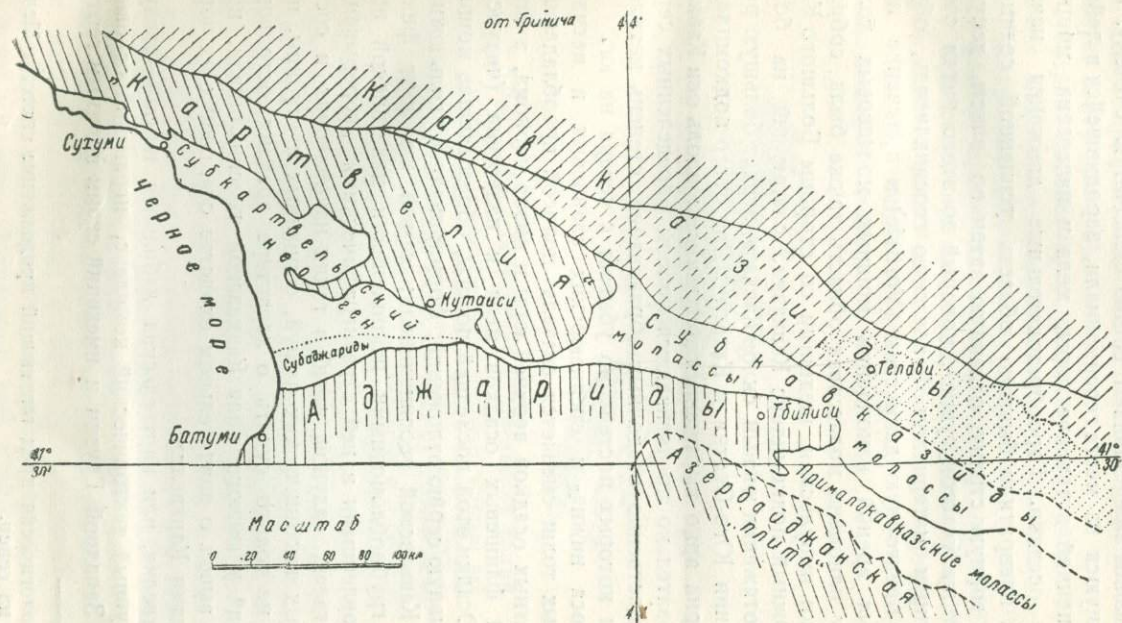


Рис. 2. Тектонические комплексы Грузинской ССР.

Кавказиды представляют собою складчатую систему, образовавшуюся на месте геосинклинали, зародившейся в лейасе и заполненной в течение юры, мела и палеогена мощной толщей осадков. Горообразовательные движения начала миоцена превратили бывшую область усиленной седиментации в горную страну, отданную затем во власть денудации. Тот же участок суши¹, который до этого питал с юга терригенным материалом Кавказскую геосинклинали, обратился в предгорную депрессию (Vortiefe) и в течение неогена был ареной накопления мощных молассовых толщ. К концу плиоцена молассовая область также была собрана в складки импульсами, шедшими со стороны Большого Кавказа. Южный подкомплекс Кавказид, слагающий на большом протяжении южный склон Кавказа, играет большую роль в строении Юго-Осетии и Кахетии. Для этого подкомплекса характерна ярко выраженная зональность: вдоль оси Кавказа последовательно протягиваются полосы определенных серий преимущественно осадочных образований, степень метаморфизации которых постепенно убывает с севера на юг.

Полоса ниже- и среднеюрских сланцевых и песчано-сланцевых толщ сменяется сначала полосой преобладающих карбонатных осадков верхней юры и низов неокома, а затем полосой флишевых осадков мела и палеогена (чаурская зона). Осадки этой последней полосы, образовавшие мощную непрерывную серию отложений, формировались вдоль южного берега Кавказской геосинклинали; самый же борт фиксируется грубообломочными накоплениями кахетинской зоны с установленными в ней стратиграфическими „перерывами“. Состав галек, валунов, глыб в таких накоплениях и состав отдельных тектонических чешуй, сорванных с глубины, позволяют не только судить о характере древних островов и „берегов“ у южного края Кавказской геосинклинали, но и сделать вывод о значительном сходстве слагающих их пород с породами Картвелии.

Картвелия, или картвельская лабильная плита — следующий крупный тектонический комплекс, играющий основную роль в Западной Грузии и имеющий своим видимым геотек-

¹ Геологически представляющий продолжение системы Малого Кавказа на север.

тоническим продолжением на востоке азербайджанскую лабильную плиту (рис. 3).

Субстрат Картвелии, о котором мы можем судить по древним массивам — дзирульскому и сомхетскому, повидимому, раздроблен разломами на отдельные участки, испытавшие в разное время движения различной интенсивности и даже, возможно, противоположного знака. Эти движения сопровождались регрессиями и последующими трансгрессиями моря. Однако, общий характер фаций почти все время оставался неритическим.



Рис. 3. Распространение картвельских фаций.

Черным показаны области (и отдельные участки) распространения на поверхности фаций картвельско-азербайджанской лабильной плиты. Черное пятно к ESE от Тбилиси относится к красно-колодскому (Цители-цхаре) массиву титон-неокомских известняков (и связанных с ними порфиритовых туфов и брекчий) и к выходам тех же пород в Аз ССР, к северу от Аджинаурской степи.

Для Картвелии вообще характерно развитие: 1) мощной (до 2 000 м) терригенно-вулканогенной серии байоса („порфиритовая юра“ или окрибская толща), 2) песчано-глинистой толщи бата, часто угленосной и содержащей битуминозные сланцы, 3) неустойчивых, то прибрежных и мелководных, то лагунных, то известняковых неритических фаций верхней юры (в связи с несколькими этапами андийской фазы тектоногенеза), 4) карбонатных неритических фаций неокома (в частности, ургонской фации баррема), верхов мела и низов палеогена. Начиная с бата (угленосного), Картвелия представляет лабильную плиту, фундамент которой несколько наклонен к северу. Повидимому еще в верхнемеловую эпоху

Картвелия составляла одно целое с азербайджанской плитой.

Метаморфизм верхнего (с лейаса) осадочного комплекса Картвелии — Oberbau — меньше, чем в Кавказидах. Общий характер тектоники — германотипный, с переходом к альпийскому (в местах большой мощности Oberbau) и, в этом случае, — с тенденцией к перемещению масс верхней осадочной покрывки на юг.

Тектоника и отчасти общий характер фаций мезозоя и палеогена сближают Картвелию также с Крымом (В. П. Ренгартен).

К концу мезозоя начинает формироваться широтный прогиб, протягивающийся в направлении от Батуми к Тбилиси. В течение палеогена эта аджаро-имеретинско-триалетская депрессия, приобретая геосинклинальный характер, накопила мощную толщу терригенных и вулканогенных осадков, образовавших в неогене самостоятельную складчатую систему — Аджариды (третий основной тектонический комплекс в Грузии), отделившую картвельскую и азербайджанскую плиты друг от друга.

Начавшийся в конце палеогена и достигший максимума в конце миоцена и начале плиоцена, процесс молассообразования, связанный с поднятием Большого и Малого Кавказа и возникновением новых депрессионных зон (рис. 4), иногда на месте бывших поднятий, привел к накоплению мощных толщ молодых рыхлых осадков, скрывших погребенные на глубине более древние образования. Мы не в состоянии поэтому непосредственно связать сейчас кахетинскую зону с картвельской, но можем связать последнюю с азербайджанской лабильной плитой. Можно только предполагать, что в мезозое, либо в самом начале кайнозоя, к югу от орхевского разрыва, который отделяет кахетинскую зону от области молассовых накоплений, существовали условия, близкие к таковым же в области картвельско-азербайджанской плиты.

Третий тектонический комплекс Грузии — Аджариды, — представляет геологически единую складчатую систему (Б. Ф. Мефферт), охватывающую Аджаро-Имеретинский и Триалетский хребты и протягивающуюся от Черного моря до Тбилиси, где Аджариды находят себе видимое на поверх-

ности естественное окончание. Отличительными особенностями этого комплекса являются:

1) колоссальная мощность сенонских, датских и особенно палеогеновых (палеоценовых и эоценовых) отложений, слагающих зону (около 6 000 м), указывающая на геосинклинальный характер зоны в самом конце мезозоя и начале кайнозоя;

2) терригенно-вулканогенный тип палеогеновых отложений (сланцы, песчаники, туфы, туффиты, туфобрекчии, покровы андезитов), до 5 000 м по мощности;

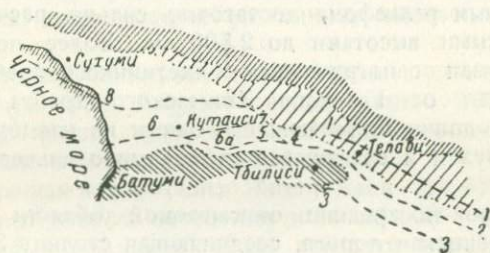


Рис. 4. Основные тектонические депрессии Грузии (пунктир)

1—1— алазанско-агричайская (более молодая); 2—иорская (более древняя); 3—3— куринская (более молодая); 4—мухранская; 5—горийская; 6—колхидско-имеретинская; ба—чхаро-чаурская; 7—корта-лечхумская; 8—мингрельская.

3) ярко выраженное на северном склоне Аджаро-Имеретинского хребта перемещение названных отложений с юга на север, с образованием целого ряда складок более крутых в центральной части хребта и переходящих в покровы вдоль северной периферии зоны.

В направлении с запада на восток, общий характер верхнемеловых отложений в Аджаридах изменяется в сторону сближения фаций с картвельско-азербайджанскими.

КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАРШРУТА ЭКСКУРСИИ

Маршрут экскурсии проходит на небольшом протяжении (от Тбилиси до с. Мамкоди) в пределах развития палеогено-

вых осадков восточного окончания Триапетской системы (Аджариды), на которые с севера надвинуты мощные моласовые накопления миоцена и миоплиоцена зоны Эрцо. Последние слагают хребты Сагумаро-Ялно и Сабадури, а также всю долину Эрцо, к северу от которой участники экскурсии пересекут линию орхевского надвига и вступят в центральную часть зоны южного склона Кавказа, в пределах которой и намечено несколько остановок. Территориально эта часть Кавказид охватывает восточную часть Юго-Осетии, бассейн Арагвы и Горную Кахетию, расположенную в междуречьях рр. Иора — Алазань. Большая часть этой области характеризуется горным рельефом, достаточно сильно расчлененным, с абсолютными высотами до 2500 м. Более пониженный участок связан с погружением Кахетинского хребта, который отделен от Главного Кавказского хребта широкой Алазанской долиной, являющейся одним из плодороднейших районов Грузии и славящейся своими винодельческими хозяйствами.

Примерно посередине описываемой области проходит Военно-Грузинская дорога, соединяющая столицу Закавказья с Северным Кавказом. Маршрут экскурсии пролегает восточнее этой дороги.

Геологически центральная часть южного склона Большого Кавказа изучена неравномерно — восточная часть известна нам лучше, чем западная. Через всю область параллельно Главному хребту, т. е. в направлении с WNW на ESE можно протянуть геологические зоны, которым свойственны свой комплекс осадков, свой характер тектоники и своя определенная степень метаморфизма. Самая северная зона, в которой уже известны нефтепроявления — чиаурская — распадается на две подзоны — чиауро-хорбальскую, образованную меловым флишем (слои моложе сенона отсутствуют вовсе), и тионетско-садзегурскую, в которой главную роль играет верхнемеловой флиш. Кроме того в этой подзоне вдоль ее фронта (ильдоканский надвиг), а также в крупных синклиналиях выступают палеогеновые флишевые свиты (до верхнеэоценовых включительно). По поверхности крупного ильдоканского разрыва, прослеживающегося на расстоянии свыше 150 км, чиаурская зона надвинута на кахетинскую, построенную весьма сложно.

В кахетинской зоне в очень сложных тектонических условиях проявляются фации, совершенно чуждые центральной части южного склона Главного хребта и, наоборот, более свойственные абхазо-джавской зоне (северная часть Картвелии) и Малому Кавказу (азербайджанская плита)¹.

Весьма отчетливо прослеживается через всю центральную часть южного склона Большого Кавказа орхевский надвиг, отделяющий кахетинскую зону (которая вместе с прилегающими к ней с севера зонами² может быть уподоблена экстернидам Л. Кобера) от молассовой области — области преобладающего развития сарматских и миоплиоценовых накоплений, достигающих нескольких тысяч метров мощности.

В чиаурской (флишевой) зоне из более древних отложений главную роль играет мощная (свыше 500 м) свита Тетра-хеви (апт), представленная сланцеватыми глинами, с прослоями песчаников с гиероглифами.

Залегающая выше свита Нафтис-хеви (альб) отличается большой пестротой и по составу и по окраске (черная, серая, зеленоватая, красноватая), в ней появляются прослой аржиллитов, крупнозернистых песчаников и вулканических пеплов. Мощность альбских отложений колеблется от 75 до 220 м.

Сеноман представлен: 1) сланцами, глинистыми в низах свиты и мергелистыми в верхах, с прослоями полимиктовых

¹ Фации эти проявляются двояко — с одной стороны, в виде валунов, глыб и экзотических утесов, приуроченных к грубым обломочным накоплениям, фиксирующим тектонические движения в данной области, а с другой — в виде тектонических чешуй и даже, возможно, аутохтонных (параутохтонных) выходов в отдельных пунктах Кахетинского хребта. К таким фациям надо отнести: „порфириновый байос“ — туфогенно-терригенные породы с покровными (подводными) излияниями порфиринов, мергельные известняки титона и мергельные известняки верхов баррема.

² В горной Кахетии известны также тектонические покровы: чинчвельтский (наибольший), пантианский, алисис-горский и лелованский. Первые три покрова, возможно составлявшие раньше одно целое, образованы флишевыми отложениями (фациально тяготеющими к чиаурской зоне) от альба до датского яруса включительно; при этом в чинчвельтском покрове главную роль играет сенон, имеющий в среднем мощность около 800 м; в лелованском покрове значительную роль играют породы палеогена, выступающие также в „окнах“ (нолаис-хевском и баканском) среди чинчвельтского покрова.

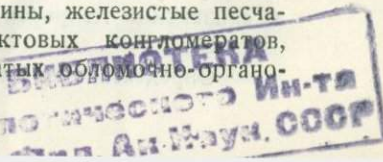
песчаников (свита Укугмарти); 2) кремнистыми породами ананурского горизонта, содержащими *Radiolaria*, спикулы *Silicispongiae* и *Foraminifera*. Мощность сеномана 100—150 м. Совершенно согласно выше залегают розовые и красные тонкозернистые известняки с прослоями обломочно-органогенных пород (турон, мощность 25—60 м), сменяющиеся кверху толщей переслаивания светлых известняков (литографских, цементных) и мергелей, принадлежащей уже нижнему сенону (мощность от 50 м на юге до 400 м — на севере). Без следов перерыва выше следует верхний сенон, начинающийся кампанскими слоями (горизонт Джорчи) — чередованием белесоватых зернистых обломочно-органогенных известняков с гиероглифами и зеленых и красных глин. Верхняя часть кампанского яруса и нижняя — маастрихтского представлены мергельно-известняковой сабуинской свитой, содержащей в прослоях микроконгломератов *Orbitella*, *Lepidorbitoides*, *Siderolites* и т. д. Заканчивается разрез сенона кватерными слоями, имеющими в своем составе наряду с карбонатными и терригенные осадки. Общая мощность верхнего сенона достигает 250 м.

К датскому ярусу и палеоцену условно отнесен мощный (100—400 м) комплекс терригенных, лишенных карбонатов осадков, отчасти напоминающих аптскую толщу Тетрахеви. Это — шахветильская свита¹, представленная весьма часто переслаивающимися глинистыми сланцами и мелкозернистыми песчаниками со следами подводной сингенетической деформации и гиероглифами на нижней поверхности. Заведомо эоценовые слои начинаются свитой Квакеврис-хеви, сложенной зелеными мергелями, глинами, аржиллитами и песчанистыми и фораминиферовыми известняками с *Nummulites*, *Orthophragmina*, *Globorotalia* и др. Имеются прослойки вулканического пепла. Мощность свиты 100—200 м. Выше согласно залегает верхнеэоценовая ильдоканская свита (100—400 м), состоящая из глин, мергелей и песчаников с редкими *Nummulites*, *Discocyclusina*, *Globigerina* и рыбными остатками. Многие пелиты в этой свите битуминозны, особенно в нижних горизонтах, где имеются прослойки глин,

¹ Аналог сумгаитских слоев Кабристана и свиты Горячего ключа Кубано-Черноморского района.

содержащие более 10% органического углерода. Заканчивается непрерывный разрез флишевых образований чиаурской зоны надильдоканской свитой глин и песчаников, вероятно принадлежащей верхним горизонтам эоцена. Более молодые слои известны лишь в более южных зонах.

Разрез отложений кахетинской зоны отличается большей пестротой фаций и их неустойчивостью, обусловленной как близостью к древней береговой линии, так и более резким проявлением здесь тектонических движений. Кроме того в этом сложно построенном поясе, зажатом между двумя крупными зонами, — собственно флишевой на севере и моласовой — на юге, локально проявляются фации, чуждые центральной части южного склона Главного хребта и являющиеся как бы связующими — фации „азербайджанской плиты“ (Малый Кавказ) и фации абхазско-лечхумско-рачинские (картвельские). Об этих фациях мы уже упоминали выше. Разрез „нормальных фаций“ Кахетинского хребта начинается с нижнемеловой (апт) свиты Тетра-хеви, отличающейся от одноименной свиты чиаурской зоны, главным образом меньшим метаморфизмом пород. В свите Нафтис-хеви (гольт) южной зоны несколько большее развитие получают песчаники и чаще наблюдаются нептунические дайки. В верхней части свиты найдена *Aucellina gryphaeoides* Sow. Сеноман, особенно в самых южных полосах своего распространения, отличается мощным развитием грубых полимиктовых песчаников с глауконитом и органическим детритом. Ананурский горизонт особенно резких отличий по сравнению с северной зоной не обнаруживает. Туронская свита Маргалитис-кльде характеризуется большой мощностью и большим развитием песчаных известняков и песчаников, а также появлением туфогенных пород. Несогласно на турон, а местами и на более древние слои вплоть до нижнемеловых, ложатся осадки верхнесенонской трансгрессии — орбитоидные слои. Они представлены мощными микроконгломератами (с орбитоидами, сидеролитами, мшанками, нуллипорами), песчаниками и конгломератами пестрого состава. Последние кверху получают большое развитие. Выше в одних подзонах залегают темные известковые песчаные глины, железистые песчаники и отдельные пласты полимиктовых конгломератов, в других подзонах — пачка белесоватых болотных



генных известняков с нуллипорами, милиолидами и другими фораминиферами. Возможно, что это — или самые верхи мела или уже низы палеогена. Разрез вышележащих отложений еще с достоверностью не выявлен (надвиги). Местами из под надвигов выходят лютетские зеленые мергели с мелкими фораминиферами. Выше залегает конгломерато-брекчия (местами глыбовая) пестрого состава. По наличию среди обломков мергелей пород кумского горизонта (низы верхнего эоцена) возраст брекчии определяется как верхнеэоценовый. Еще выше залегает порфиритовая туфо-брекчия, сменяющаяся серией глин, песчаников, мергелей с *Nummulites fabiani* Prever, *N. incrassatus* de la Harpe (A)¹. Заканчивается разрез свитой кинта — мощной толщей темных глин и песчаников с рыбными и растительными остатками и с *Nummulites incrassatus* de la Harpe, *N. fabiani* Prever, *N. boulei* de la Harpe, *Orthophragmina* (самые верхи эоцена и олигоцена).

Нефтепроявления в рассматриваемой области постепенно увеличиваются в количестве и становятся более импозантными с запада на восток, достигая максимума в Горной Кахетии. Признаки нефти наблюдаются во всех горизонтах и за редким исключением связаны с трещинами в породах.

Из многочисленных месторождений, известных в данной области, в путеводителе описывается только Ильдоканское.

К юго-востоку от Пховели (см. рис. 5 и 9) Кахетинский хребет испытывает погружение и его аллохтонные образования уходят под мощную континентальную серию плиоценовых конгломератов и суглинков, получивших название алазанской серии. Эта толща слагает к SE от сел. Ахметы также и северо-восточный склон Кахетинского хребта. Тектоника алазанской серии сравнительно проста — в основном это моноклираль, характеризующаяся довольно крутыми углами падения в своих нижних горизонтах, прилежащих к аллохтону, и более или менее быстрым выполаживанием по мере удаления от Кахетинского хребта и приближения к алазанской депрессии.

¹ Определение И. Качарава.

Из перекрытых нефтеносных отложений аллохтонных зон в алазанскую серию мигрировала нефть, образовав по крайней мере три месторождения — на реке Шавкаба (у сел. Земо-Ходашени), у бывш. монастыря Шуа-мта на реке Турдо и в окрестностях селения Гурджаани. В этом последнем районе имеются и группы грязевых сопок (Ахтала), выделяющих горючий газ и небольшое количество нефти (пленки).

Ярко выраженный (на протяжении около 175 км) орхевский надвиг отделяет пояс аллохтонных зон Южного склона от молассовой области¹, в сложении которой принимают участие почти исключительно неогеновые отложения. Более древние образования — верхние горизонты палеогена — остаются почти везде скрытыми на глубине и появляются только локально вдоль северной и южной периферии зоны Эрцо.

Для всей молассовой зоны в целом характерно ярко выраженное преобладание терригенных осадков и их значительная мощность, а также более или менее постепенная смена морских фаций континентальными к концу сармата (а местами и значительно раньше) и началу миоплиоцена. Век киммерия ознаменовался усиленной денудацией и развитием Палеокуры. Роданская фаза тектоногенеза в акчагыльское время привела к возобновлению в восточной части области морского режима, также впоследствии сменившегося континентальным.

Общая мощность неогеновых образований молассовой области, считая от чокрака до уцелевших от денудации верхних горизонтов миоплиоцена, достигает 5 000 м. Для степной Кахетии к этой цифре надо добавить еще мощность плиоценовых отложений, вообще сильно изменчивую, но в среднем могущую быть оцененной в 400 м (на юге) до 1 000 м и более (на севере).

Стратиграфия отложений, слагающих Южную Кахетию, иллюстрируется таблицей (табл. 1).

¹ К северу от орхевского надвига среди меловых и палеогеновых образований кахетинской зоны выявлены два тектонических окна (бочорминское и гудамское), в которых выходит верхний и средний сармат (рис. 5).

СВОДНЫЙ РАЗРЕЗ

Составил

Возраст		Литология	Мощность, м
Четвертичные отложения	Современные наносы (QII)	Чередование галечников, песков и суглинков	до 40
	Древние наносы (QI)	Глины песчанистые желтоватого цвета с прослоями галечников	до 50
	Орогеническая фаза		
	Бакинский ярус (?)	Буровато-желтые суглинки, галечники	
Орогеническая фаза			
Плиоцен	Апшеронский ярус (Ap)	Чередование слабосцементированных конгломератов, песчаников, глин, корочки бурого железняка	до 1000
	Ачкагыльский ярус (Ak)	Глины желтые и пепельно-серые, жирные, рыхлые. Пески с просл. конгломерата. Корочки бурого железняка	более 500
Орогеническая фаза			
Понт?	Верхний отдел (Sch ₄)	Пески, конгломераты, глины	800

Таблица 1

ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНОЙ КАХЕТИИ

К. Д. Гогитидзе 1936 г.

Окаменелости	Фашии	Воды	Битуминозность	Примечание
<i>Helix</i> sp.	Континентальная	Пресные		
	Континентальная	Слабо солоноватые		
Каликская				
<i>Parmacella</i> , <i>Hydrobiidae</i>	Континентальная			
Южнокахетинская				
<i>Apscheronia propinqua</i> Eichw. <i>Monodacna siogreni</i> Andrus. <i>Didacna intermedia</i> Eichw. <i>Adacna plicata</i> Eichw. <i>Dreissensia carinaticurbata</i> <i>Corbicula fluminalis</i>	<i>Anadonta</i> sp. <i>Unio</i> sp. <i>Helix</i> sp. и др.	Прибрежно-морская	Континентальная	Слабо солоноватые
<i>Maetra subcaspia</i> Andrus. <i>Maetra karabugasica</i> Andrus. <i>Cardium dombra</i> Andrus. <i>Cardium radiiferum</i> Andrus. <i>Potamides caspius</i> Andrus. <i>Helix</i> sp., <i>Clessinia</i> sp.	<i>Helix</i> sp. <i>Planorbis</i> sp. <i>Limnaeus</i> sp. и др.	Прибрежно-морская	Континентальная	Солоновато-пресные и слабо сероводородные
				Асфальтирование выходов нефти в хребте Ламбеля
				Нефтепроявления в скважинах Южной долины М. Шираки
Роданская				
<i>Helix</i> sp., <i>Planorbis</i> sp. <i>Ostracoda</i> sp. <i>Unio flabellatus</i> и др.	Континентальная	Пресные		Промышленные притоки нефти в Мирзаанх и М. Шираках

		Возраст	Литология	Мощность, м
В е р х н й с а р м а т	Меотис?	Нижний отдел (Sch.)	Глины, песчаники, в редких случаях — линзы конгломерата. Глины преобладают	до 1 900
	Верхний сармат	Эльдарская свита	Глины пестроцветные (красные, синеватые, зеленые, бурые), незначительные прослои песчаников	до 125
		Глинистая часть	Глины, песчаники, прослои углей, углистых сланцев. Глины преобладают	160
		Песчаная часть	Песчаники, ракушечниковые известняки, глины. Песчаники преобладают	2 0
		Чобандагская свита	Мощная толща темных глин, редкие прослои песчаников	480
Средний сармат	Слой с типично среднесарматской фауной		Глины, песчаники, оолитовые известняки	400
	Криптомактровые слои	Песчаники грубо и крупнозернистые, глины, прослои светлых мергелей	до 300	

Продолжение

Окаменелости	Фации	Воды	Битуминозность	Примечание
<i>Helix</i> sp., <i>Planorbis</i> sp. <i>Ostracoda</i> sp., <i>Chara</i> sp. <i>Unio flabellatus</i> ; растительные остатки	Континентальная	Солоноватые		Промышленные притоки нефти в Мирзазанах и М. Шираках; нефтепроявл. в скваж. Тарибани
<i>Maetra timida</i> Zhiz., <i>Maetra</i> cf. <i>luxata</i> Zhiz. <i>Maetra</i> sp., <i>Planorbis</i> sp., <i>Helix</i> sp., <i>Ostracoda</i> sp. Остатки костей крупных позвоночных животных	Континентальная, прибрежно-морская	Соленые		Проявления нефти (в скважинах) Мляшис-хеви, Эльдаре, Байдь, Тюльки-тапа и Тарибани
<i>Maetra bulgarica</i> Tula, <i>Maetra luxata</i> Zhiz., <i>Maetra naliukini</i> Koles. <i>Maetra caspia</i> Eichw., <i>Maetra crassicolis</i> Sinz., <i>Maetra avida</i> Koles., <i>Planorbis</i> sp., <i>Limnaeus</i> sp., <i>Unio</i> sp., <i>Hydrobia</i> . Остатки крупных позвоночных	Континентальная, прибрежно-морская	Соленые		Проявления нефти в глубоких скважинах Тюльки-тапа
<i>Maetra praecaspia</i> Koles., <i>Maetra arenosa</i> Koles., <i>Maetra luxata</i> Zhiz., <i>Maetra crassicolis</i> Sinz., <i>Hydrobia</i> , <i>Solen subfragilis</i> M. Horn., <i>Ostracoda</i> sp. Рыбные остатки	Морская	Слабосоленоватые		Проявления нефти в глубоких скважинах Тюльки-тапа
<i>Cardium fittoni</i> d'Orb. <i>Tapes gregaria</i> Parich. и др.	Прибрежно-морская			
<i>Cryptomaetra pes anseris</i> Maueг. <i>Coralliodendron</i> . Рыбные остатки	Морская	Сероводородные		Нефтепроявления в р-не Байдь и Аладжиги

	Возраст	Литология	Мощность, м
Верхний миоцен	Нижний сармат	Верхи — мощные грубозернистые песчаники Низы — темносерые глины с частыми прослоями плитчатых мергелей	до 250
Средний миоцен	Кокякский и караганский горизонты	Темносерые и буроватые сланцеватые глины с частыми прослоями желтых, местами волнисто-слоистых мергелей	до 250
	Чокракско-спириалисовые слои	Темносерые и зеленые полосчатые глины с прослоями брекчиевидных мергелей	150
Нижний миоцен и верхний олигоцен	Майкопская свита	В верхней части: шоколадные и бурые глины, тонколистовые, с ярозитом. Включения конкреций сидеритов. В нижней части появляются прослои песчаников	более 1000

Продолжение

Окаменелости	Фации	Воды	Битуминозность	Примечание
<i>Syndesmia reflexa</i> Eichw. <i>Mactra eichwaldi</i> Lask. <i>Caralliodendron</i> <i>Tapes vitaliana</i> d'Orb. Рыбные остатки	Морская	Сероводородные	Выходы нефти в районе Байды, Аладжиги	
<i>Erovia trigonula</i> Sok. <i>Venus</i> cf. <i>kankensis</i> Sok., <i>Cardium</i> sp. <i>Spiralis</i> sp. <i>Spaniodontella pu'chella</i> Baily. Рыбные остатки	Морская	Сероводородные	Выход густой нефти из плитчатых мергелей в районе Аладжиги	
<i>Cardium multicostratum</i> Brocches <i>Erovia praepodolica</i> Andrus. <i>Spiralis</i> sp. <i>Pecten domgeri</i> M., <i>Leda</i> , <i>Lucina</i>	Морская	Не известно		
<i>Spiralis</i> sp. Рыбные остатки	Морская	Квасцовые воды	Признаки нефти у вулкана в районе Байды	

В тектоническом отношении Южная Кахетия (и правобережье р. Иоры) распадается на ряд зон. Самая северная зона, красно-когодская (Цители-цхаро), граничащая с алазанско-агричайской депрессией, представляет на WNW орографическое продолжение Кахетинского хребта. В целом же, эта зона является поясом кахетинской аллохтонной зоны и примыкающей (?) к ней полосы глубинного параутохтона¹. В Цители-цхаро этот комплекс пород в виде неоком-титонских известняков и порфиритовых туфов и брекчий, возможно также верхнеюрских (или верхнемеловых?) выступает на дневную поверхность, будучи окружен молодыми континентальными свитами, соотношение с которыми пока еще с точностью не выяснено. Южной границей зоны Цители-цхаро является орхевский надвиг, скрытый на глубине под покровом акчагыло-апшеронских (или бакинских) континентальных отложений. Орхевский надвиг в Кахетии является северной границей молассовых образований сармата и миоплиоцена, содержащих нефтяные залежи в более южной, эрцо-кясаманской зоне (рис. 5).

Кясаманская зона, с которой связаны наиболее импозантные поверхностные нефтепроявления и в пределах которой уже выявлены месторождения промышленного значения, подразделяется на две подзоны и два отдельных тектонических участка между ними.

Северная или мирзаанская подзона характеризуется развитием апшеронских, акчагыльских и ширакских отложений (верхний сармат появляется на поверхности только локально).

Ширакская свита представлена своими обоими отделами нижним (песчано-глинистым) и верхним (с пачками конгломератов). Все складки в этой зоне всегда разорваны и прослеживаются на несколько десятков километров. Надвиги относятся к послеапшеронской (южно-кахетинской) подфазе валахского орогенеза и достигли значительной амплитуды. Промышленные скопления нефти в этой полосе приурочены к обоим отделам ширакской свиты и весьма вероятны

¹ Параутохтон — выдвинутый с глубины комплекс мезозойских отложений северной полосы малокавказского субстрата, уходящий под надвинутые с севера отложения системы Большого Кавказа.

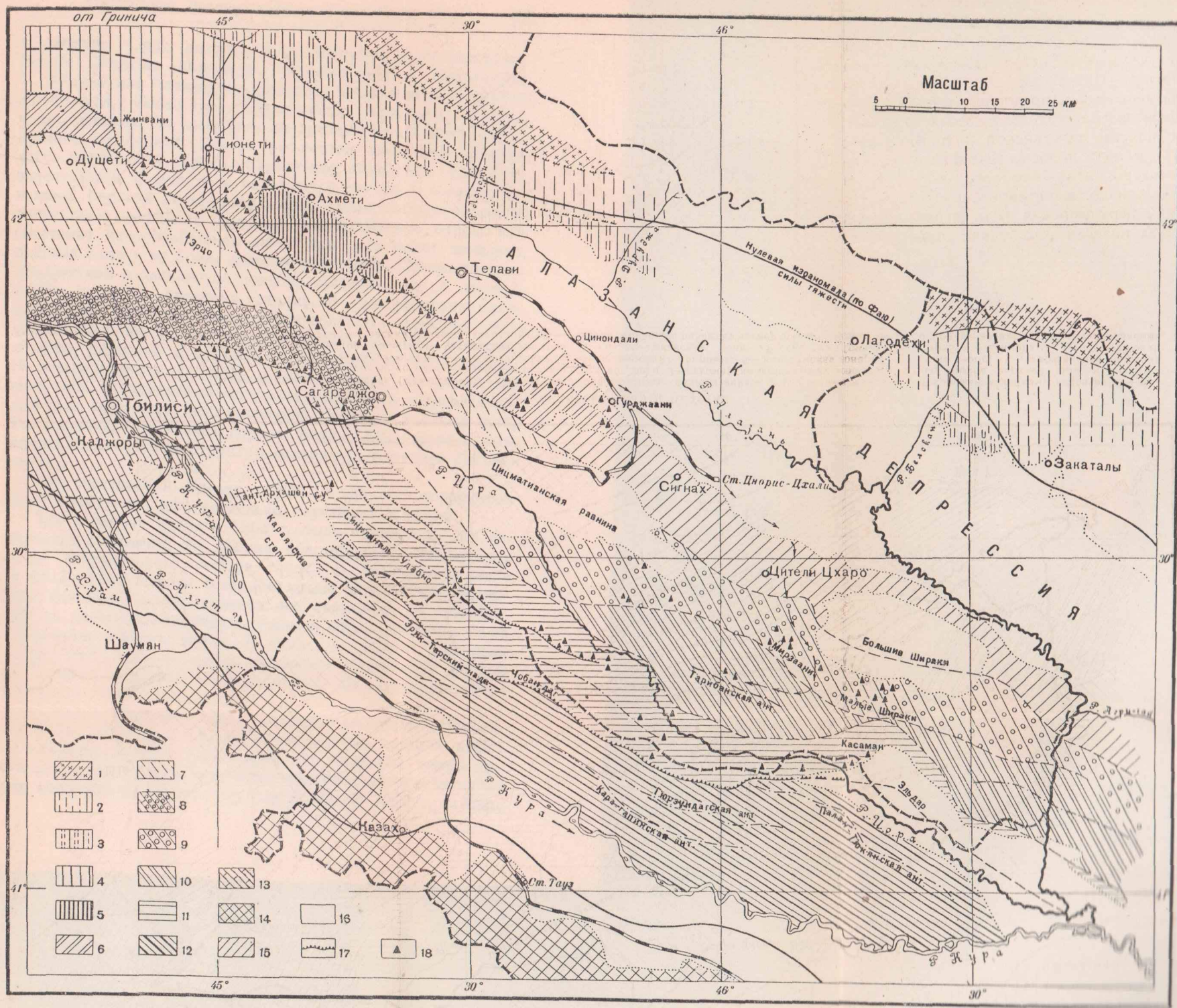


Рис. 5. Тектоническая карта Кахетии.

1—зона центрального поднятия Главного Кавказского хребта (Кавкасион). Сильно метаморфизованные сланцы лейсы с пластовыми залежами, покровами и дайками диабазов; 2—бекско-зараматская зона нижнеюрских глинистых (часто кровельных) сланцев и осадков средней юры; 3—гудомарско-очачхаская зона карбонатных пород верхней юры и меловая; 4—чаурская зона флишевых осадков мела и частично палеогена; 5—чинчельский и алаис-горский покровы; 6—кахетинская зона; 7, 8—зона эрио; 9—миральская зона; 10—тарибанский и бек-булагский участки кясаманской зоны; 11—чатминская подзона; 12—палан-люканская зона; 13—система Триалетского хребта (Аджария); 14—аллаванская зона; 15—алазанская серия и красно-колодская (Цители-цхаро) зона; 16—участки большого развития четвертичных отложений; 17—основные надвиги; 18—нефтепроводы.

в сармате. Сюда должны быть отнесены месторождения: Малые Шираки, Мирзаани, Мляшис-хеви и Кила-купра.

Южная или чатминская подзона, охватывающая хребты Эйляр-оуги, Чобан-даг, Легвис-цхали, Аладжиги, Удабно, и др., знаменуется выходами на дневную поверхность более древних отложений, вплоть до верхов олигоцена (нижняя часть майкопской свиты). Сарматские отложения достигают значительной мощности и пользуются широким распространением. Верхний (конгломератовый) отдел ширакской свиты отсутствует — ачкагыл ложится или на нижний отдел, или (местами) непосредственно на сармат, а в более западных районах даже и на более древние отложения. Промышленные перспективы в чатминской подзоне связаны уже с сарматскими и более древними слоями. В тектоническом отношении эта подзона также характеризуется большой протяженностью по простиранию основной складки, особенно хорошо развитой в средней и восточной частях подзоны. На западе развиваются также другие складки, уже укороченного типа. К чатминской тектонической полосе относится целый ряд нефтяных месторождений (Кясаман и Эйляр-оуги, Тюлки-тапа, Чатминская группа, Байды, Арам-дара) и возможно нефтеносных структур (например, в районе Легвис-цхали).

До советизации Грузии (1920 г.) на ее территории было пробурено лишь несколько случайных скважин.

Так в районе Чатма в 1903 г. были пробурены три неглубокие скважины, не давшие благоприятных результатов из-за неправильного выбора точек. В Эльдарской степи (в 1913—1914 гг.), на северном крыле антиклинали Эйляр-оуги (Кясаман), были заложены две скважины, не доведенные до целевого назначения. Работы были прерваны из-за начавшейся мировой войны. В 1914 г. в районе Арам-дара начато было бурение одной скважины, брошенной по той же причине. В других месторождениях производилась лишь кустарная разработка нефти.

В Малых Шираках еще со времен последнего Персидского владычества в Грузии производилась добыча нефти из колодцев. В 70-х годах прошлого столетия велась кустарная добыча нефти и в Мирзаанах (посредством неглубоких колодцев от 1,5 до 5 м глубиной). В 1926 г. в Мир-

заанх приступило к разведке глубоких бурением концессионное Итало-Бельгийское горнопромышленное общество, за продолжительный срок (около 4 лет) пробурившее всего лишь одну скважину глубиной 543 м. В процессе бурения этой скважины наблюдались неоднократные фонтанные выбросы нефти.

Кустарная добыча нефти посредством колодцев и скважин предпринимателями велась до 1913 г. и в районе Чатма-Байды.

В конце 1929 г. был организован государственный трест Грузнефть, развернувший большие работы по геолого-поисковым работам. 1936 г. является годом крутого перелома и быстрого подъема в деле разведки нефтеносных недр Грузии. Буровые разведочные работы теперь сконцентрированы на двух объектах — Мирзаани и Тарибани — и ведутся интенсивно. Геолого-разведочные работы, с применением крелиусного бурения, развертываются в целом ряде районов. С 1937 г. Мирзаани уже переводятся в эксплуатацию.

Маршрут экскурсии (см. рис. 5 и 9): г. Тбилиси сел. Глдани — Сабадурский перевал — долина Эрцо — сел. Сакараули — районный центр Тионети — Ильдоканское месторождение нефти — сел. Ахмети — гор. Телави — сел. Цинондали — ж. д. ст. Цнорис-цхали — Цители-цхаро (Красные колодцы) — нефтяной промысел Мирзаани, разведочная площадь Тарибани и обратно через Цнорис-цхали в г. Тбилиси.

г. ТБИЛИСИ (ТИФЛИС) — СТОЛИЦА ГРУЗИНСКОЙ ССР

Маршрут экскурсии начинается в Тбилиси, одном из красивейших городов Союза, растущем с необыкновенной быстротой и в настоящее время, благодаря проводимой реконструкции, мало похожем на старый, дореволюционный Тифлис. Город Тбилиси имеет свою очень интересную историю, еще до конца не выясненную. Известно, что уже во второй половине V века он был городом-крепостью. В XIII веке о Тифлисе, как о „прекрасном городе“, упоминает знаменитый итальянский путешественник Марко-Поло. В этот период (с XII по XV вв.) Тифлис был столицей объединенной Грузии, подчинившей себе во время владычества царицы Тамары все Закавказье. Это была эпоха расцвета феодальной

Грузии, эпоха, от которой до наших дней дошла гениальная поэма бессмертного Шота Руставели — „Витязь носящий барсову кожу“. В 1937 г. исполняется 750 лет со дня рождения поэта, и, в ознаменование этой исторической даты по решению партии и правительства, в Тбилиси, главная улица которого и один из лучших грузинских театров уже носят имя Руставели, будет воздвигнут ему величественный памятник.

На 1/1 1936 г. в Тбилиси было 427 тыс. жителей. Объектов для осмотра в Тбилиси так много, что ознакомиться с ними за один день не представляется возможным. Во время общего объезда города можно будет увидеть полностью реконструированную площадь Зафедерации, новые набережные вдоль р. Куры, дворец правительства, облицованный различными декоративно-строительными материалами, собранными со всех уголков Грузии, Институт Маркса-Энгельса-Ленина, публичную библиотеку, красивое здание которой построено в строго выдержанном грузинском стиле, богатейший и интереснейший Музей Грузии и т. д. Заслуженной известностью пользуется Ботанический сад.

Промышленность Тбилиси по существу создана за годы советской власти. Уже построены такие крупные заводы и фабрики как Нефтебурмаш, Авторемонтный завод, Маргаиновый комбинат, обувная, суконная, шелкоткацкая и др. фабрики.

В Тбилиси имеется филиал Академии наук СССР, целый ряд высших учебных заведений, много различных научно-исследовательских институтов, несколько театров и т. д. Только одних детских садов в городе 114, в них отдыхает и воспитывается 11 000 дошкольников.

В геологическом отношении Тбилисско-Навтлугский район, издревне известный своими серными термами и нефтепроявлениями, представляет восточную периферию триалетской складчатой системы меловых и, главным образом, палеогеновых отложений (Аджариды). Наиболее древние слои, выступающие в Тбилиси и его окрестностях, относятся к среднему эоцену и представлены битуминозными мергелями и аржиллитами с прослоями туфогенных песчаников и брекчий. Эта „дабаханская свита“ прекрасно обнажена в Ботаническом саду, вход в который ведет через туннель прорезающий толщу

глыбовых брекчий или „горизонт запутанного напластования“ (по Г. Абиху), вероятно, образовавшийся при участии явлений грандиозных обвалов и подводных оползней. Разрез верхнеэоценовых отложений, слагающих гору, на которой расположена станция фуникулера (с парком на вершине горы и гробницей писателя Грибоедова на склоне) начинается с флишевой толщи частого переслаивания глин, песчаников и, реже, мергелей. Пелиты в этой так называемой навтлугской толще часто битуминозны. Верхняя часть эоцена представлена песчано-глинистой толщей с частыми прослоями светлых известняков и мергелей. В песчаниках встречаются *Nummitiles incrassatus* de la Harpe.

В тектоническом отношении Тбилиско-Навтлугский район характеризуется двумя широтного направления антиклиналями (телетской и сеид-абадской), погружающимися к востоку и разделяющей их крцаниской брахисинклиналью. Обе антиклинали почти симметричны; углы наклона крыльев складок не превышают 30°. Нефтепроявления наблюдаются во всех перечисленных свитах, но особенно эффектны они в окрестностях ж. д. ст. Навтлуг, на погружении южной (телетской) антиклинали, где производилась кустарная разработка (колодцами) и где в настоящее время заложены глубокие скважины.

ТБИЛИСИ — ДОЛИНА ЭРЦО

Экскурсионный маршрут на отрезке между Тбилиси и северной периферией долины Эрцо проходит через две резко обособленные тектонические зоны — марткобскую зону (аутохтон) и зону Эрцо (параутохтон), граница между которыми определяется направлением мамкоди-хашминского надвига на широте сел. Мамкоди. Севернее долины Эрцо, на водоразделе хребта Элеби маршрут вступает в тектонически более сложную область — пояс аллохтонных зон Кахетинского хребта, отделенный от зоны Эрцо орхевским надвигом.

Нефтяные месторождения первых двух зон, а именно Норю-Хашминское, Гомборо-Жатское и Элеби-Цивское, расположены восточнее маршрута, пересекающего лишь западное продолжение тектонических полос, с которыми упомянутые

месторождения связаны общностью стратиграфии и основных черт тектоники.

Непосредственно севернее Тбилиси и далее вплоть до с. Глдани маршрут проходит по относительно равнинной части левобережья р. Куры, сложенной галечниковыми и лёссовидно-глинистыми четвертичными образованиями. Впервые коренные породы появляются на дневной поверхности в южной части с. Глдани, в восточном борту дороги. Здесь обнажаются выветрелые шоколадно-коричневые глины с желтыми налетами натр-ярозита и бурыми выделениями гидратоокисных соединений железа. Это — аналоги верхних горизонтов майкопской свиты Северного Кавказа.

У пересечения дорогой р. Глданис-цхали, в левом берегу последней обнажается мощная марткобская толща (соответствующая среднему горизонту майкопской свиты, а по возрасту — верхнему олигоцену) светлосерых, белесоватых или, при выветривании, желтоватых и буроватых, преимущественно кварцевых, часто грубозернистых песков и песчаников с чешуйками рыб.

В резком изгибе шоссейной дороги на широте южной окраины сел. Мамкоди палеогеновые слои срезаются комплексом миоценовых образований сорванного и надвинутого северного крыла той же норио-хашминской антиклинали, принадлежащего зоне Эрцо.

С этим крупным надвигом и прилегающими к нему с севера (миоцен молассовой зоны Эрцо) и с юга (палеоген Аджарид) породами связаны обильные нефтепроявления, вытянутые широтной полосой и расположенные в 15—25 км к востоку от маршрута. Всю эту полосу можно рассматривать как одно большое месторождение — Норио-Хашминское. Оно представляет веерообразную антиклиналь с палеогеновыми слоями в ядре, протягивающуюся от сел. Патардзеули через селения Хашми — Норио — Мамкоди — Глдани и далее на запад. Ее северное крыло сорвано и надвинуто по главному джачви-хашминскому надвигу с амплитудой стратиграфического смещения, доходящей местами до 2 500 м. На участках, где перемещения по главному надвигу резко снижены, максимум передвижек воспринимается следующим к Н сацхенисуджаринским надвигом, сливающимся с первым севернее с. Марткоби. Нефтепроявления наблюдаются как в марткоб-

ских слоях (нефтеносные пески и песчаники), так и в надвинутых слоях миоцена, главным образом вдоль разрыва (выходы нефти по трещинам, закированные песчаники).

Перед въездом в сел. Мамкоди появляются среднесарматские песчано-глинистые отложения, в которых далее обособляются мощные пачки песчаников и оолитовых песчаных известняков с типичной среднесарматской фауной.

Непосредственно севернее развиты глинисто-песчаные морские отложения того же среднего сармата, которые далее к NE сменяются мощной, свыше 200 м, серией образований субконтинентального типа — верхнемиоценовыми молассовыми суглинками, песчаниками и конгломератами, обнимающими период времени от конца среднего сармата до меотиса (и быть может до понта включительно)

Эта толща прослеживается всюду вдоль дороги, почти до самого водораздела между Лелубанис-хеви и р. Тезами, где в ее более верхней части наблюдаются прослои темно-серых суглинков, содержащих гумус.

Самый водораздел слагается уже конгломератами верхнего горизонта молассовой серии, которые наблюдаются и в возвышенной части северного склона этого водораздела, а затем перекрываются террасовыми галечниками р. Тезами, маскирующими и проходящий по долине реки тезами-горанский надвиг.

Последний обуславливает повторное появление горизонта суглинков на южном склоне хребта Сабадур и горизонта конгломератов на его водоразделе.

Широкая полоса четвертичных наносов долины Эрцо скрывает следующий к N свимониант-хеви-гомборский надвиг, которым обусловлено появление тектонически обособленной полосы среднесарматских отложений на SW склоне хребта Элеби, тектонически же перекрываемых, затем, комплексом пояса аллохтонных зон Кахетинского хребта.

ДОЛИНА ЭРЦО — САКАРАУЛИ — ТИОНЕТИ — АХМЕТИ—

ТЕЛАВИ — ЦИНОНДАЛИ

Не доезжая 1 км до высшей точки перевала, на широтном хребте между долиной Эрцо и системой левого притока р. Иоры, впадающего в последнюю у сел. Сакараули, к востоку от бугра (с группой деревьев на вершине), можно

заметить, как среднесарматские мергельные глины с прослоями конгломератов неожиданно сменяются более пестро окрашенными породами: зеленоватыми, темносерыми глинами, аржиллитами, грубозернистыми полимиктовыми песчаниками и микроконгломератами с детритом *Bryozoa*, *Pelecypoda*, *Echinodermata* и *Nullipora*.

Это — уже альбско-сеноманская толща в кахетинской фации, отделенная от сармата орхевским надвигом, разделяющим вообще меловые и палеогеновые породы южного склона Большого Кавказа от молассовой области.

Вдоль спускающегося с перевала шоссе тянется размытая дождевыми водами промоина, в которой вскрываются глины, мергеля, аржиллиты и песчаники альба, местами рассеченные нептуническими дайками. В конце спуска, где шоссе образует прихотливые петли, выступают грубые песчаники свиты Укугмрти (сеноман). Сел. Сакараули расположено уже на верхнепалеогеновой свите кинта. Оставшиеся позади сеноманско-альбские отложения представляют, как это видно на геологической карте, обособленную тектоническую чешую, зажатую между молассами и полосой палеогеновых отложений. Последнюю маршрут экскурсии начинает пересекать сейчас же за началом подъема шоссе к NW от Сакараули.

Первая остановка намечена у заворота шоссе и имеет целью предоставить возможность участникам экскурсии ознакомиться с характером эоценовых отложений кахетинской зоны и с любопытными глыбовыми включениями древних пород, слагавших ранее острова в палеогеновом море.

Описание разреза дается снизу вверх (стратиграфически).

1. К северу и северо-западу от места остановки, вдоль шоссе, в плохих обнажениях, выступают сначала верхние слои орбитоидной свиты, содержащие фауну маастрихтских корненожек *Orbitella apiculata* Schlumb., *Lepidorbitoides socialis* Leup., *Siderolites*, — над которыми залегают грубые песчаники и конгломераты с бурым (железистые соли) песчаным цементом. И песчаники, и конгломераты могут быть названы полимиктовыми. Преобладают валуны, гальки и зерна различных изверженных пород: красные и серые кварцево-биотитовые граниты, гранит-порфириды (есть аплитовые), красные порфиридные (кварц) аплитовые микрограниты, порфириды (роговообманковые и пироксеновые) и др.

В песчаниках, имеющих аркозный характер, местами наблюдаются растительные остатки и даже очень тонкие линзовидные прослойки угля.

2. Чиотант-карская серия. На описанные слои налагает, повидимому, согласно, комплекс более пестрых отложений, для которых наиболее характерной породой являются белесоватые известковые микроконгломераты и песчаные обломочно-органические известняки. Микроскоп обнаруживает в них большое количество *Nullipora*, *Bryozoa* и *Foraminifera*. И макро- и микроскопически такие породы напоминают микроконгломераты орбитондной свиты, но орбитондов не содержат. Отдельные пачки микроконгломератов и известняков (последние образуют пласты в 10—30 см) с тонкими прослойками глины и отдельными слоями известковых песчаников иногда переслоены пластами пестрой по составу брекчии (или конгломерато-брекчии) мощностью в несколько метров.

По возрасту чиотант-карская серия пород вероятно относится к самым верхам мела (датский ярус).

3. Свита зеленых (и красных) фораминиферовых мергелей. Эта весьма оригинальная свита, по всей видимости, приведена в тектонический контакт с чиотант-карской серией. На правом берегу р. Иоры выше сел. Сакараули от свиты зеленых мергелей осталась лишь небольшая тектоническая чешуйка. Примыкающие к ней чиотант-карские известняковые микроконгломераты сильно дислоцированы — они образуют несколько мелких, сильно сжатых складочек и рассечены разрывами. Значительное смятие обнаруживают и зеленые мергели. К западу от р. Иоры полоса зеленых фораминиферовых мергелей заметно расширяется. Эффектные обнажения можно наблюдать на извилинах шоссе и, особенно, на срезающих их сокращенных тропах, при подъеме дороги на водораздел между рр. Алотис-хеви и Иорой.

Преобладающими породами в описываемой свите являются яркозеленые (реже коричневатокрасные) мергели различной твердости и плотности, а также глины. Мергели обычно содержат в большом количестве фораминиферы и обнаруживают весьма большое сходство с некоторыми горизонтами фораминиферовой свиты Северного Кавказа. Это сходство усиливается при изучении микрофауны.

Кроме мергелей и глины в состав свиты в резко подчиненном количестве входят: отдельные прослои вулканического пепла (превращенного часто в жирный пластичный или мягкий зернистый кил, в котором иногда удается заметить темные блестящие биотита), песчанистого известняка и глинистого микроконгломерата, зеленых слабобремнистых аржиллитов и т. д.

Все эти породы можно видеть в большом обнажении на дороге, спрямляющей извилины шоссе.

4. Стратиграфически выше (и ниже по шоссе) начинаются выходы сначала бурых (железистых) песчаников, а затем глибовых конгломерато-брекчии очень пестрого состава. Отдель-

ные глыбы измеряются десятками метров и представляют целые пачки слонстых пород. Одна из таких глыб, размеры которой заставляют даже задуматься над вопросом, не имеем ли мы здесь дело с тектонической чешуей, сложена из буроватых песчанистых глин и песчаников, содержащих *Lytoceras cf. polyhelictum* Вöскh., *Oppelia* sp. (по сохранившимся периферическим ребрам похожа на *Oppelia subradiata* Sow.), *Gervilia* sp., *Nucula* sp., *Mytilus* sp. (из группы *M. gryphaeoides*)¹.

Другие глыбы находятся в условиях, которые уже с определенностью свидетельствуют об их вторичном залегании (в брекчии). Это — самые различные породы: вулканические туфы, пачки туфогенных песчаников, белесоватые титонско-неокомские известняки, древние конгломераты с большим количеством валунов гранита, порфириды и т. д. Пестрые конгломерато-брекчии сменяются местами туфо-брекчиями. Все эти образования свидетельствуют о размыве (сопровождавшемся обвалами) древних островов, сложенных породами, характерными для картвельской (Западная Грузия) и азербайджанской лабильных плит.

8 — 10 минут езды, и новая остановка на траверсе Алоти, позволяющая участникам экскурсии ознакомиться с разрезом более древних отложений кахетинской зоны. Сначала вдоль шоссе видны очень пестрые как по составу, так и по окраске глыбовые конгломераты (большие включения титонско-неокомских известняков, мандельштейнов и т. д.) и туфо-брекчии, залегающие под орбитоидной свитой, которая ложится трансгрессивно на турон. Туронская красноцветная толща сложена преимущественно известняками. Нижние 0,2 — 0,3 м свиты, как это видно по обнажениям в промоине, представлены красными известняками, на которые налегает пачка в 4,5 — 5 м мощностью туфов и мелких туфо-брекчий. Из-под туронских известняков дальше по шоссе выступают крутопадающие породы ананурского горизонта (сеноман): верхняя пачка белесоватых, серых и зеленоватых кремнистых известняков; средняя — темных силицитов (в шлифах *Radio-laria* и, реже, спиккули *Silicispongiae*) и нижняя — темных кремнистых аржиллитов с прослойками глауконитовых песчаников. Нижние горизонты сеномана (свита Укугмарти) обнажены уже слабее.

¹ „Общий облик фауны верхнебайосский — батский. *Lytoceras cf. polyhelictum* известен в верхах байоса Дагестана и Окрибы. Фациально породы весьма сходны с переходными слоями от верхнего байоса к бату в Окрибе“ (И. Р. Кахадзе).

Через 10—12 минут езды после второй остановки начнется спуск к долине р. Иоры по прихотливо извивающимся петлям шоссе.

На этом участке развиты палеогеновые отложения лелованского тектонического покрова, залегающие на аптском флише южной зоны.

Во время третьей остановки экскурсия получит возможность ознакомиться с характером лютетских и верхнеэоценовых отложений лелованского покрова, фациально близких к синхроничным отложениям чиаурской зоны. Лютетские слои представлены большей частью светлозелеными породами — глинами, мергелями и белесоватыми фораминиферовыми известняками. По трещинам, в породах и в жилах кальцита встречаются примазки нефти. Верхний эоцен (ильдоканская свита) представлен темносерыми, часто с коричневым оттенком глинами, мергелями и песчаниками. Глины обычно битуминозны. Иногда встречаются даже прослойки горючих сланцев. По своей фации ильдоканские слои могут быть отнесены к нефтематеринским.

Через 15—20 минут езды после осмотра описанных отложений, участники экскурсии попадают в Тионети (районный центр).

На участке между Тионети и мостом через р. Анис-хеви (рис. 6) дорога пересекает несколько рукавов р. Иоры и вскоре начинает подниматься на водораздел между Иорой и Алазанью. Обращает на себя внимание как незначительность относительного превышения водораздела над долиной р. Иоры (около 110 м), так и приближенность его к самой р. Иоре. Между тем, уже небольшая р. Анис-хеви (далеко отстоящая от Алазани), в месте пересечения ее с шоссе, находится ниже уровня Тионетской долины.

От моста через р. Анис-хеви начинается (вниз по речке) хороший поперечный разрез фронтальной части чиаурской зоны, иллюстрирующий в то же время строение ильдоканского месторождения, западной границей которого и является р. Анис-хеви. Бывший Ильдоканский промысел, находившийся в центральной части месторождения, расположен недалеко от выхода р. Ильто в Алазанскую долину, в 10 км от сел. Ахмети, и связан шоссеиной дорогой с Тионетами (15 км). До ближайшей железнодорожной станции (Телави) по шоссе расстояние около 35 км.

Месторождение приурочено к ильдоканскому разрыву, отделяющему надвинутый с севера комплекс верхнемеловых и палеогеновых отложений чиаурской зоны от нижнего мела (альб и апт) южной кахетинской зоны. Флишевые отложения чиаурской зоны сложены в опрокинутые на юг складки, большей частью разорванные. У ильдоканского надвига от

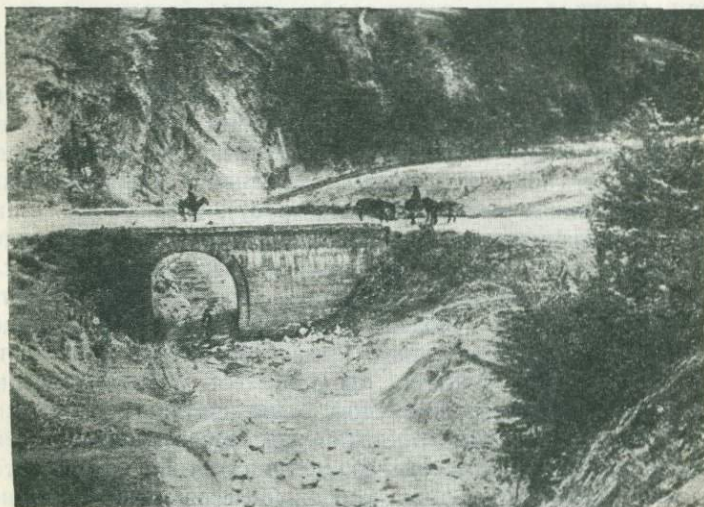


Рис. 6. Мост по ильдоканскому шоссе через р. Анис-хеви. За мостом, в левом берегу речки, обнажаются шахветильские слои (датский ярус).

складок остались только тектонические чешуи (верхний и средний эоцен, верхний мел). Между альбом и аптом южной зоны проходит другой разрыв (Гавриша), с которым связаны наиболее эффектные нефтепроявления.

Нефтепроявления наблюдаются во всех развитых горизонтах и почти всегда приурочены к линиям тектонических нарушений. Пропитанные нефтью пористые породы отсутствуют — все песчаники сильно сцементированы.

Начало разведочного бурения относится к 1902 г., когда была заложена в небольшом удалении от ильдоканского надвига скважина, доведенная до глубины 126 м. Она

встретила, повидомому в аптском флише кахетинской зоны, небольшие притоки нефти с постепенно увеличивающимся с глубиной удельным весом (от 0,840 до 0,955).

В 1905 г. была заложена вторая скважина, метрах в 150 к северу от первой, доведенная до глубины 210 м. Эта скважина оказалась еще менее удачной. В 1913 г. было начато бурение еще трех скважин, но уже к востоку от первых двух.

Все эти скважины не были доведены до проектных глубин из-за начавшейся империалистической войны.

Лучший разрез вкрест простираения отложений надвинутого комплекса отложений чиаурской зоны дает р. Анис-хеви. Сейчас же ниже моста, в правом берегу реки выступают сланцеватые глины с прослоями песчаников (шахветильские слои, приравняемые к датскому ярусу), сменяющиеся ниже более денудационно-устойчивой серией пород — квистерской свитой (верхи маастрихтского яруса). Одновременно русло суживается и река входит в ущелье, в средней части которого наблюдаются небольшие выходы нефти. Нисходящий нормальный разрез северного крыла чвинтаурской антиклинали, начавшейся у моста, продолжается и ниже. Ущелье, врезанное в квистерские слои, заканчивается небольшим водопадом, за которым выступают уже сабуинские мергельные слои (верхний сенон), содержащие много *Chondrites*. Затем следуют породы горизонта Джорчи (белесоватые обломочно-органогенные известняки¹ с прослоями красных и зеленых глин), т. е. низы верхнего сенона. Они образуют антиклиналь, опрокинутую на юг. Ядро складки осложнено мелкой складчатостью и разрывами. Ниже начинается уже восходящий разрез опрокинутого южного крыла чвинтаурской антиклинали. Более мягкие, менее компактные свиты на этом крыле претерпели выжатие. Так, заметно уменьшены в мощности сабуинские и шахветильские слои, но сохранили свою мощность квистерские. Не доходя 300 м до места впадения р. Дзвели-дабали, можно видеть и более молодые лютетские слои (отчасти уже знакомые участникам экскурсии), эквивалентные горизонту Квакеврис-хеви. Светлозеленые мергеля последнего содержат местами обильную фауну

¹ Интересны гieroглифы на нижних поверхностях псаммитов.

фораминифер. Небольшой разрыв отделяет лютетские породы от темной песчано-глинистой ильдоканской свиты (верхний эоцен). В зоне контакта встречаются признаки нефти, а несколько ниже в русле речки находится и нефтяной выход. В битуминозных глинах и мергелях ильдоканской свиты можно обнаружить рыбные остатки. Любопытна тектоническая чешуя сенонских известняков, зажатая среди верхнеэоценовых отложений (остатки ядра антиклинальной складки). Ниже, в месте развития тех же ильдоканских слоев, находится еще группа нефтяных выходов. Справа впадает р. Дзвели-дабали, по правому берегу которой выступает уже аптский флиш кахетинской зоны, отделенный ильдоканским надвигом от описанных отложений чиаурской зоны.

С ильдоканским надвигом участники экскурсии встретятся еще раз во время непродолжительной остановки у резкого изгиба шоссе на Ильдоканском хребте. От этого изгиба открывается красивая панорама на Кахетинский хребет. Вместе с тем в обрыве, обращенном к р. Анис-хеви, виден разрез, представленный на схематизированной зарисовке (рис. 7).

У бывшего Ильдоканского промысла около горы Квитери на вершине которой находятся старинные постройки, относящиеся к IX—XI вв., осмотру подлежат выходы нефти и старая буровая скважина, заложенная еще в 1902 г. Нефть в этой скважине имеет уд. вес 0,860 и содержит почти 50% легких погонов (бензин — керосин).

После осмотра Ильдокан участники экскурсии направятся через сел. Ахмети и г. Телави в знаменитый винодельческий совхоз Цинондали.

Из Цинондали поезд доставляет участников экскурсии на ж. д. ст. Цнорис-цхали.

СТ. ЦНОРИС-ЦХАЛИ — ЦИТЕЛИ-ЦХАРО (КРАСНЫЕ КОЛОДЦЫ) — МИРЗААНИ — ТАРИБАНИ

Ст. Цнорис-цхали — конечный пункт южной ветки железной дороги. К западу от станции, высоко на горе раскинулся красивый городок Сигнах, окруженный старинной крепостной стеной и развалинами башен. Дорога в Цители-

цхаро идет вдоль гор, орографически представляющих продолжение Кахетинского хребта и сложенных континентальными образованиями верхнего плиоцена и постплиоцена (аналоги алазанской серии). От сел. Кара-агач, в котором

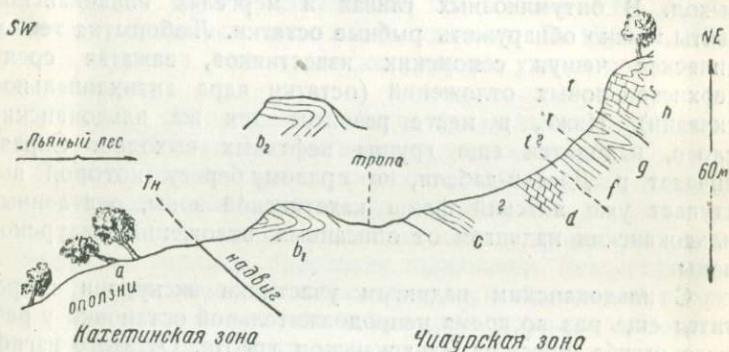


Рис. 7.

a — оползневой склон, по краям которого неустойчивые склоны с „пьяным лесом“. Среди оползающих масс породы свиты Тетра-хеви кахетинской зоны. По трещинам, в обломках песчаника из этой свиты, иногда удается заметить примазки нефти; *b*₁ и *b*₂ — небольшой бугорок в виде уступчика, сложенный светлоселеными породами свиты Квакеврис-хеви (уже чиаурская зона), в которых довольно много поперечных жил кальцита, иногда с примазками нефти; *c* — темноселые сланцеватые глины с редкими рыбными остатками, с ярозитом и гипсом¹ по трещинам. Это породы ильдоканской свиты; *d* — плохо обнажающиеся породы кватерной свиты, в которых по трещинам отмечены слабые признаки сгустившейся нефти.

Промежутки между *c* и *d*, и отчасти между *d* и *f* лишены обнажений. *f* — сабуинские слои; в породах по трещинам также довольно часто можно было наблюдать тонкие пленки сгустившейся нефти; *g* — горизонт Джорчи, представленный в обычной своей фации белесоватых зернистых известняков с гиероглифами и красных и зеленых сланцеватых глин (мергелей). При наблюдении сбоку можно заметить, что слои согнуты в складку. Наблюдения над флишевыми фигурами подтверждают это. Мощность горизонта Джорчи, как и смежных с ним отложений тектонически сокращена; *h* — свита белесоватых и палевых известняков (пласты до 0,5 м мощности) и светлоселых мергелей. Падение намечается на NE, угол пологий (во многом из-за явления Nakenverwerfung). В верхней части обрыва видны складки.

в свое время провел несколько дней знаменитый русский поэт А. С. Пушкин, дорога начинает подниматься в гору. В искусственных выемках местами можно будет видеть суглинки и конгломераты, иногда обогащенные светлыми известняками. Эти известняки, по возрасту относящиеся к титону (и неокому), в коренном залегании выступают выше по склону и на хребте. С дороги будут хорошо видны скалистые

¹ Ярозит в осыпи встречается в виде желвачков.

выходы их, увенчанные крепостью и „замком царицы Тамары“ (рис. 8). Те же известняки выступают и самом Цителицхаре.

После остановки в этом селении, где находится и управление промыслом Грузнефть, участники экскурсии проследуют по шоссе в Мирзаани — наиболее разведанный нефтеносный район Кахетии (месячная добыча еще в процессе разведки в 1936 г. составляла 750 т). Возвышенность, на которой расположен промысел, имеет сравнительно пологий северо-восточный склон, обращенный к степи Большие Шираки. Юго-западный склон сильно изрезан целой системой оврагов, по одному из которых проходит маршрут экскурсии. Высшая точка — гора Гкушебис-тави имеет абсолютную высоту 858 м. В строении Мирзаани принимают участие отложения верхнего сармата (большей частью скрытого на глубине) до бакинских слоев включительно (рис. 9).

Верхи верхнего сармата представлены пестроцветными глинами с прослоями песчаников и ракушников. Ширакская свита, играющая доминирующую роль в геологии месторождения, представлена обоими своими отделами. Основное различие между ними сводится к наличию в верхнем отделе мощных пластов конгломератов, а в нижнем — песчаников. И те и другие чередуются с пачками глин, обычно бесструктурных, комковатых (типа уплотненных суглинков). В верхнем отделе свиты выделено 12 горизонтов. Столько же, если не больше, можно выделить и в нижнем отделе (самые нижние горизонты еще не разведаны). Мощность верхнего отдела не менее 700 м, а нижнего — не менее 1 000—1 200 м. Фаунистически ширакская свита охарактеризована только наземными и пресноводными моллюсками и остракодами. Кроме того, встречаются остатки камышевых. Несогласно на ширакскую свиту налегают акчагыльские суглинки, глины и конгломераты (изредка вулканические пеплы). На акчагыле и на миоплиocene, так же несогласно залегают сохранившиеся на небольших участках слои бакинского яруса, представленные в основании прослоем глины, содержащей пресноводные и наземные формы и пластом вулканического пепла, а выше — суглинками и конгломератами. Тектонически Мирзаани представляет разорванную антиклинальную складку, претерпевшую, кроме того, резкий изгиб по простиранию. Северо-восточное крыло

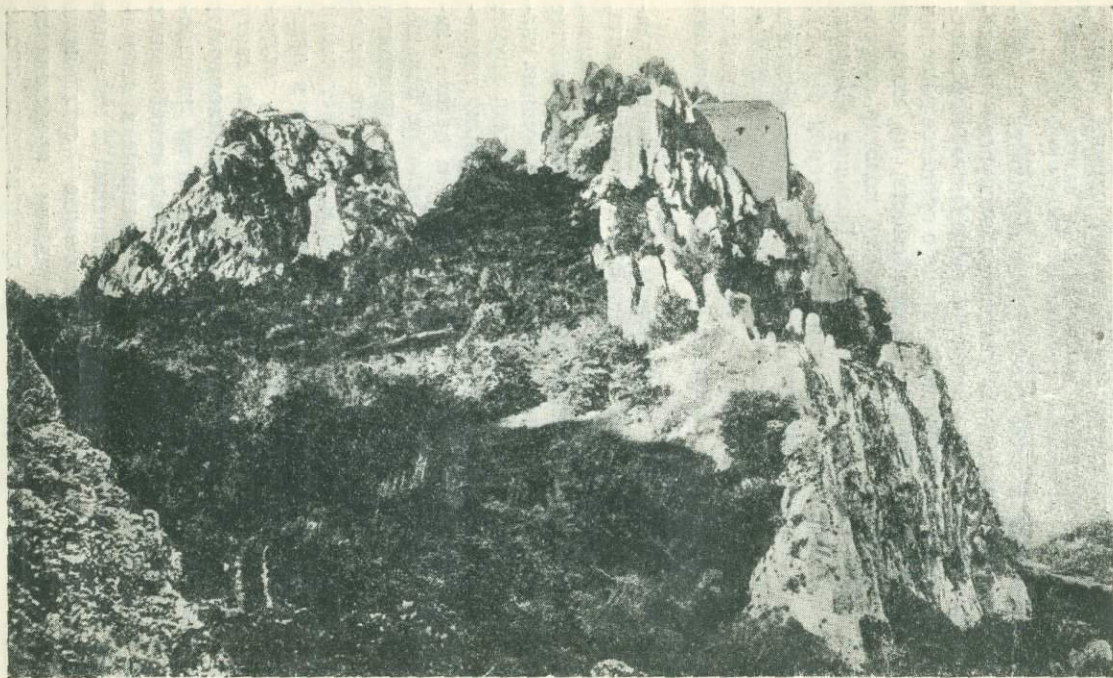


Рис. 8. Замок и крепость царицы Тамары на утесах тифлиских известняков в горах Карагач близ Красных Колодцев (Цители-цхаро).

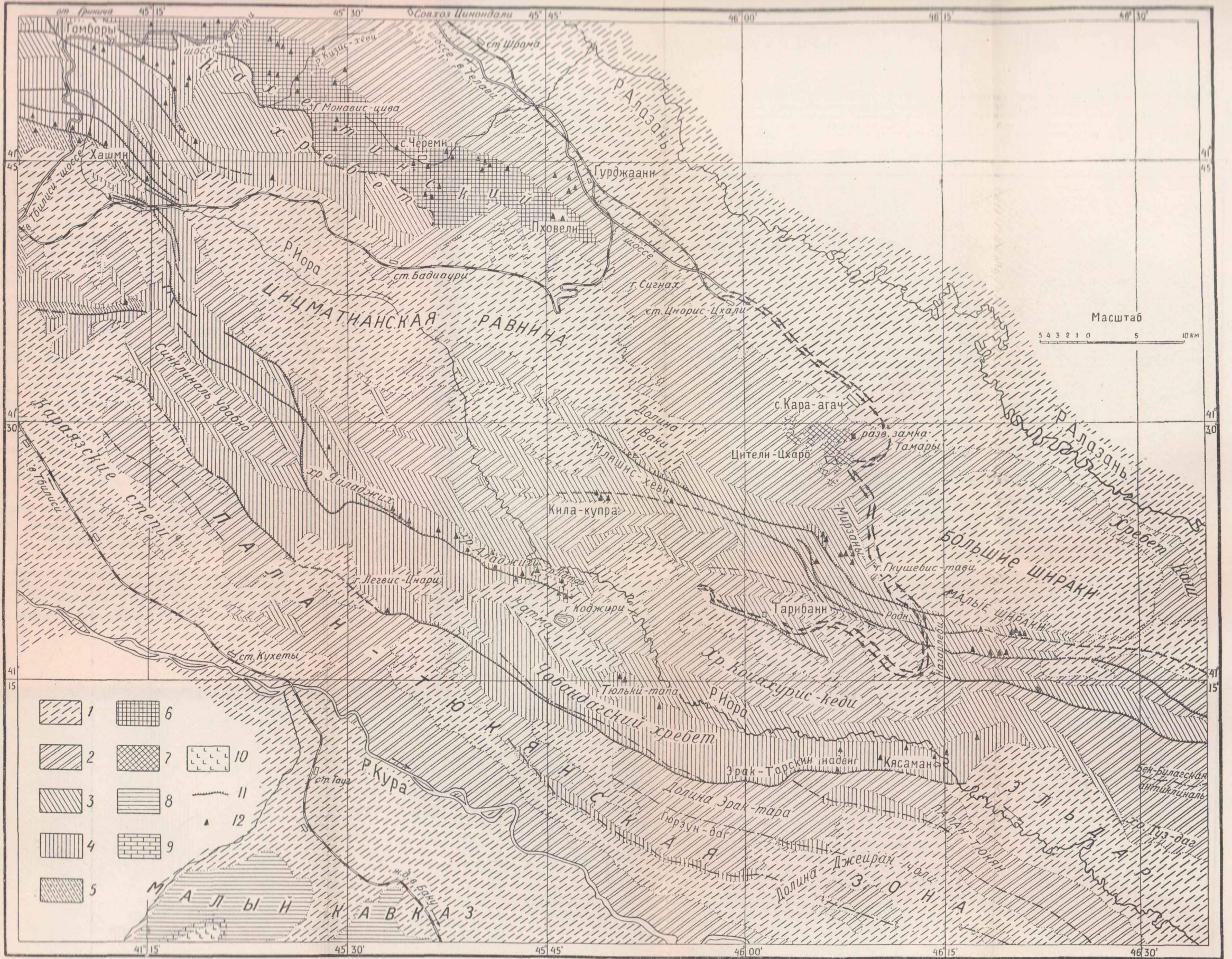


Рис. 9. Схематическая геологическая карта междуречья Куры, Иоры и Алазани.

1—послетретичные отложения (последенеронские слои), как более поздние, дислоцированные, так и новейшие. В ряде мест на карте эти отложения сняты; 2—плиоцен (акчагыл + апшерон). В северо-восточной полосе в плиоцен, повидимому, включены и бакские слои („ушталские“ по терминологии азербайджанских геологов); 3—миоценовые (ширакско-мирзаанская свита, по возрасту обнимающая меотис и понт); 4—миоцен: сарматские, конско-караганские и чокракско-тарханские слои; верхнемайкопские слои (и нижнемайкопские там, где они занимают небольшие участки) большей частью отнесены к миоцену (нижнему); 5—палеоген: нижнемайкопские и верхнеэоценовые слои Аджарид; 6—пояс аллохтонных (и глубинно-параутохтонных) зон Кахетинского хребта, сложенный преимущественно меловыми и палеогеновыми образованиями и лишь частично верхне- и среднеюрскими. Система Большого Кавказа (Кавкасиони грузинских геологов и географов); 7—титон-неокомские известняки и порфириновые туфы и туфо-брекчии (альб-сеомаи?). Мезозой Малого Кавказа: 8—верхний мел; 9—верхняя юра (известняки); 10—„порфиритовая серия“ средней юры; 11—главнейшие разрывы (надвиги); 12—нефтепроявления.

складки образовано нижним отделом ширакской свиты, падающей у надвига под углом около 60° (и выполаживающейся по мере удаления от надвига до $30-25^\circ$). Оно ложится на более молодые породы северного крыла следующей к югу складки на верхний (или нижний) отдел ширакской свиты, а в районе скв. № 10 — и на акчагыл.

Объектом разведки и начавшейся эксплуатации является ширакская свита, в которой с 1930 г., когда Грузнефть заложила здесь свои первые скважины, было пробурено 60 скважин, из них 25% приходится на нижний отдел свиты, а остальные на верхний. Больше половины всех скважин показали нефтеносность свиты. Наиболее продуктивные скважины имели начальный дебит до 30 т в сутки. В настоящее время разведка ведется по принципу „снизу вверх“. По своим качествам мирзаанская нефть должна расцениваться очень высоко — она содержит до 22% бензина.

Экскурсия по промыслу начинается осмотром разреза верхнего отдела ширакской свиты по оврагу Нафтис-хеви. Хорошие обнажения начинаются около буровой скважины № 1, где по правому берегу оврага выступают конгломераты пласта X (считая сверху). Среди галек и валунов — значительное количество титонско-неокомских известняков, много различных зернистых и песчаных известняков и известковистых песчаников из мела и палеогена Кахетинского хребта. Изредка встречаются красные известняки турона и порфириты (юрские или меловые). На валунах видны Eindrücken.

Несколько ниже основная балка сворачивает вправо и вскрывает, по простиранию, XII — песчано-конгломератовый горизонт (самый нижний горизонт верхнего отдела ширакской свиты) с нефтепроявлениями в виде закированности и выходов жидкой нефти. Еще ниже овраг снова изгибается и режет XII горизонт уже вкрест простирания, образуя небольшие водопадики. В отдельных пластах песчаников хорошо заметна косая слоистость, в других линзовидные прослои с галькой. Состав валунов в конгломератах примерно тот же, что в пласте X.

Из Мирзаани участники экскурсии направятся через овраг Назарлеби, с его великолепными обнажениями ширакской свиты, в Тарибанский район, где в 1935—1936 гг. развернулись большие разведочные работы.

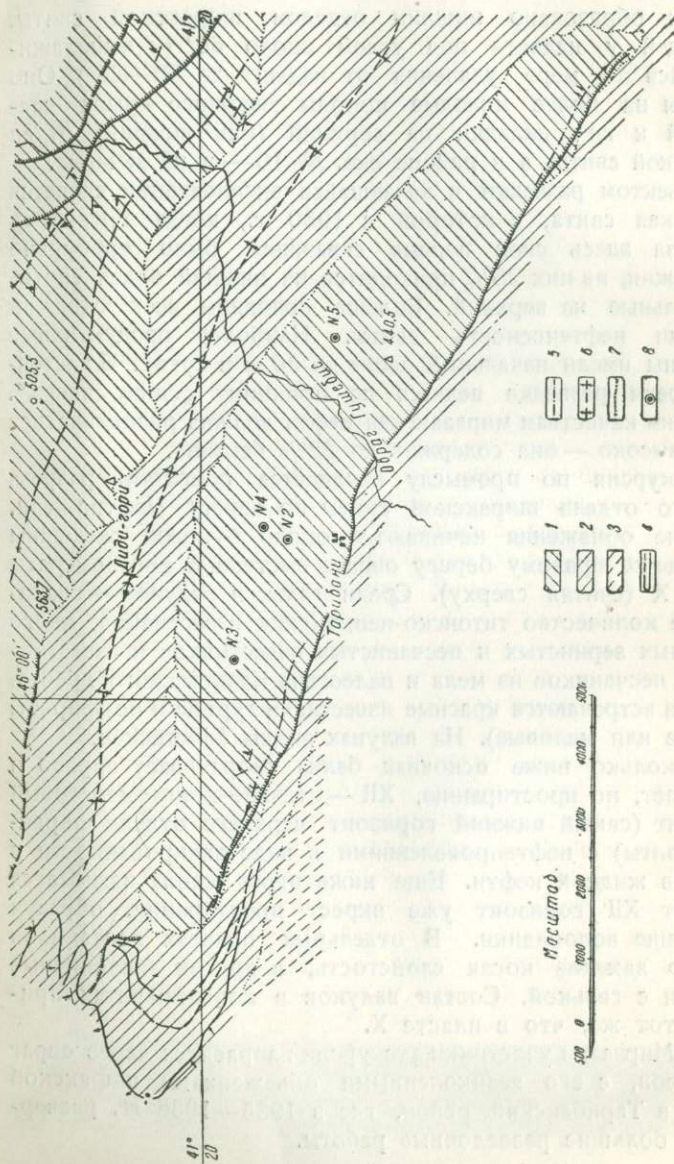


Рис. 10. Геологическая схема Тарибанской нефтеносной антиклинали.

1 — нижнеширакские слои; 2 — ачачалы; 3 — алшерон; 4 — опорные горизонты в ачачалы; 5 — оси антиклинали; 6 — оси синклинали; 7 — разрывы (надвиги); 8 — буровые скважины.

Тарибанский промысел (рис. 10) расположен в центральной части большой антиклинальной складки (более 15 км в длину), сложенной в ядре породами нижнего отдела ширакской свиты, а на крыльях — акчагылом и апшероном. Акчагыл выражен преимущественно в морской фации, содержит типичную фауну мелких мактр, разнообразных кардид, остракод и хар и заключает в себе несколько прослоев светлого вулканического пепла, являющихся хорошими маркировочными горизонтами. В основании акчагыла, залегающего трансгрессивно, находится базальный конгломерат (от 15 до 35 м мощностью), выходы которого, хорошо выраженные в рельефе, оконтуривают складку с севера и на обеих периклиналях (восточной и западной). На южном, разорванном крыле складки базальный конгломерат перекрыт надвинутыми с севера нижнеширакскими глинами с прослоями песчаников. Северное крыло складки характеризуется сравнительно пологими падениями (25° и меньше). Объектом разведки являются песчаники нижней части верхнего сармата. Попутно будет опробована ширакская свита, нефтеносность которой доказана уже пробуренными скважинами.

Западное периклинальное замыкание тарибанской антиклинальной складки хорошо оконтуривается целым рядом маркировочных горизонтов акчагыла, по которым легко проследить имеющиеся здесь небольшие нарушения. Осмотр западной части складки позволит ознакомиться с разрезом нижних и средних горизонтов акчагыла, содержащих преимущественно фауну мактр, кардид и остракод. Любопытны прослой пеплов и вулканических песков. Особенный интерес представляют два сдвоенных пласта пепла, залегающих в средней части акчагыла. Верхний из них имеет светлосерую окраску, содержит больше биотита, более слоист, чем нижний (белый пепел). В верхнем пласте (мощностью в 16 см) наблюдаются сингенетичные складочки — следы подводного оползания свежего осадка. По этим двум прослоям пепла легко можно отличить опрокинутое положение слоев от нормального.

После осмотра Тарибанского района участники экскурсии направляются обратно в Цнорис-цхали, откуда возвращаются на следующий день в Тбилиси.

М. И. Варенцов

ДОЛИНА Р. КУРЫ МЕЖДУ ТБИЛИСИ И СУРАМСКИМ ПЕРЕВАЛОМ

Железнодорожный путь от ст. Тбилиси до Сурамского перевала на протяжении около 150 км проходит по Куринской долине вдоль берегов р. Куры, по одному из интереснейших районов Советской Грузии.

Для геолога представляется весьма интересным ознакомление с геоморфологическими особенностями и геологическим строением Куринской долины на этом участке. На этом пути располагается большое количество замечательнейших естественно-исторических памятников древнейших времен истории развития Грузии и целый ряд сооружений, являющихся свидетелями огромных успехов развития социалистического строительства Грузинской ССР. В числе таких достопримечательностей особо выделяется грандиозное сооружение Загэсской электростанции, расположенной возле г. Мцхета, в 15 км от Тбилиси, с величественным памятником В. И. Ленину, а также древние постройки монастыря Мцыри, расположенного несколько севернее той же электростанции, на левом берегу Куры.

Из других больших современных сооружений необходимо отметить создание в последние два года электрифицированной железной дороги на всем протяжении от Тбилиси до Сурама.

На пути следования экскурсии лежит г. Гори (около 70 км от Тбилиси), где родился и провел детские годы Иосиф Виссарионович Сталин. Район города Гори примечателен также своим геологическим строением и, в частности, весьма активными сейсмическими движениями. Из других пунктов надо отметить ст. Каспи (40 км от Тбилиси), где располагается большой цементный завод и, затем, ст. Сурам, расположенную в самой западной части рассматриваемой области (ок. 120 км от Тбилиси), где сохранились еще и до сих пор памятники древних сооружений (крепость). Последний район также характеризуется своеобразием геологического строения.

Геологическое строение полосы побережий р. Куры и линии Закавказской ж. д. на этом обширном участке представляет большой научный интерес. Эта полоса располагается на стыке двух различных геологических провинций: областей Большого Кавказа, Малого Кавказа. Даже при беглом осмотре из окна вагона можно наблюдать ряд интересных геологических явлений и составить себе некоторое представление об основах геологии этой полосы.

ОБЩИЕ ОРОГРАФИЧЕСКИЕ И ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Первые 20 км от ст. Тбилиси до Мцхета путь идет с юга на север. Река Кура и линия железной дороги на этом участке имеют направление, близкое к меридиональному, пересекая почти вкрест простирания широко развитые здесь палеогеновые отложения, сложенные в складки. На всем остальном пути к западу от Мцхета, вплоть до Сурамского перевала, направление Курийской долины и линии железной дороги — близко к широтному и почти совпадает с простиранием развитых в этой полосе палеогеновых и неогеновых отложений.

На протяжении большей части данного маршрута, например, между станциями Тбилиси и Мцхет, ст. Гори и ст. Хашури (Сталиниси), долина Куры имеет ширину 3—5 км и представляет собой сравнительно обширную низменность, вдоль берегов которой тянутся цепи высоких хребтов и гор с отметками от 700 до 1500 м и больше. На отдельных

участках между ст. Мцхет и ст. Дзегви, а также ст. Гракали и ст. Гори, горы и хребты, окружающие долину, близко сходятся, берега имеют резко расчлененный горный рельеф, и долина Куры принимает вид узкого ущелья шириной от 0,5 до 1—2 км, по которому и проходит автомобильная дорога и линия железной дороги. В таких ущельях р. Кура имеет очень узкое русло и весьма бурное течение.

По совокупности орографических и геологических признаков всю область побережий Куры между Тбилиси и Сурамом можно разделить на две части — полосу правобережья и полосу левобережья, каждая из которых имеет свои характерные особенности рельефа и геологического строения.

Полоса правобережья Куры, расположенная к югу от линии железной дороги, сложена главным образом палеогеновыми и меловыми отложениями и имеет весьма резко расчлененный горный рельеф. Вдоль этой полосы проходит целая система отдельных гряд, возвышенностей и горных хребтов, являющихся отрогами северо-восточного склона огромного Тriaлетского хребта, который, в свою очередь, является восточным продолжением известного Аджаро-Имеретинского хребта.

Возле Мцхета и Тбилиси невысокие отроги северо-восточной оконечности Тriaлет пересекают Куру, переходят с ее правого берега на левый и здесь постепенно понижаются, сливаясь с областью левобережной равнины.

Возвышающиеся над Тбилиси на правом берегу р. Куры, гора Плоская и Давыдовская гора высотой 727 м (с достопримечательным фуникулером), являются одними из последних вершин северо-восточного окончания Тriaлетского хребта.

Полоса левобережья р. Куры, сложенная главным образом неогеновыми и палеогеновыми отложениями, имеет гораздо менее расчлененный и более низменный рельеф, чем зона северного склона Тriaлетского хребта и правобережья Куры.

В полосе левобережья р. Куры между ст. Тбилиси и ст. Мцхет выделяется огромный горный хребет Сагурамис-мта, почти широтного простирания. Западнее в районе станций Дзегви и Каспи выделяется хребет Схал-Тбис-кади также широтного простирания. С севера к этим хребтам подходят

хребты почти меридионального направления, относящиеся уже к системе зоны южного склона Большого Кавказа.

Основная роль в строении горных хребтов полосы левобережья Куры, например, хребта Сагурамис-сери и его отрогов, — принадлежит мощной толще песчаников и конгломератов так называемой надсарматской свиты верхнемиоценового и плиоценового возраста.

На участке между Тбилиси и г. Мцхет р. Кура режет развитые здесь породы почти вкрест простираения. Резкие повороты русла реки с меридионального направления на широтное чаще всего связаны с контурами развития более устойчивых отложений туфогенной толщи среднего эоцена и других пород, которые местами образуют прочную преграду бурному потоку реки.

Западнее ст. Мцхет, вдоль левого берега Куры, севернее линии железной дороги, от ст. Ксанки вплоть до г. Гори, протягивается сплошная цепь отдельных горных хребтов, сформированных неогеновыми отложениями от среднего миоцена до сармата и, в особенности, континентальными и пресноводными слоями надсарматской свиты.

В самой западной части полосы левобережья, в Сурамском районе, резко выделяется в рельефе известный Сурамский или Дзирульский кристаллический массив, имеющий отметки до 1 800—2 400 м.

В строении рельефа описываемой области замечается тесная связь с литологическим составом пород и расположением тектонических линий.

В центральной части Триалетского хребта большую роль в формировании рельефа играют лавовые покровы, особенно позднейших послетретичных лавовых потоков. В полосе нашего маршрута послетретичные излияния лав (андезиты, базальты и др.) развиты слабо и проявляются только в отдельных пунктах.

Чрезвычайно существенную роль в образовании рельефа играют весьма устойчивые породы флишевых и, особенно, туфогенных отложений палеоцена и эоцена. К этим отложениям приурочены главные хребты и возвышенности на всем протяжении северного склона Триалетского хребта во всей полосе правого берега Куры.

Широко развитые в этой полосе туфо-брекчии среднего

эоцена менее устойчивы и подвергаются интенсивному размыву; к полосам развития этих отложений приурочены ущелья и долины многих рек.

Песчано-глинистые отложения верхнего эоцена, олигоцена и миоцена — весьма неустойчивы, и к местам их развития приурочены, поэтому, наиболее пониженные формы рельефа (долина самой реки Куры и долины ее притоков).

Среди верхнемиоценовых отложений выделяются песчаники и конгломераты верхнего сармата и надсарматской свиты, которые широко развиты в зоне левобережья Куры и образуют здесь цепь хребтов почти широтного простирания.

Кура является главной речной артерией всей области; в образовании ее обширной долины играют существенную роль как эрозионные, так и тектонические факторы.

Образование Куринской долины, формирование рельефа Триалетского хребта, Сурамского массива и других орографических форм полосы побережий Куринской долины имеют свою длительную историю. По нашим данным, образование Куринской долины относится еще к началу плиоценового и даже более древнему времени.

Геоморфологические наблюдения в области северного склона Триалетского хребта показывают, что здесь надо различать две стадии развития рельефа, два рельефа, наложенных друг на друга — палеотипный рельеф и сравнительно юный современный рельеф. Древний или палеотипный рельеф представлен в форме пенеплена, в виде сnivelированных плато, которые хорошо наблюдаются на наиболее высоких хребтах — водоразделах, лежащих на высоте от 1200 до 1500—1800 м.

Образование древнего или палеотипного рельефа относится, вероятно, еще к верхнемиоценовому времени.

Позднее, в плиоценовое и постплиоценовое время, в результате усиления эрозионной деятельности, связанной с позднейшими тектоническими движениями, произошло омоложение рельефа и образовался новый — кайнотипный рельеф, врезанный в древний — палеотипный.

Позднейшие постплиоценовые движения земной коры вызвали определенные изменения в строении первоначальной формы Куринской долины, выразившиеся в образовании по берегам Куры нескольких террас, лежащих на разных высотах.

СТРАТИГРАФИЯ

В пределах полосы нашего маршрута развиты разнообразные породы сложного комплекса геологических образований от нижнекембрийских сланцев и гранитов Сурамского или Дзирульского кристаллического массива и до послетретичных отложений включительно (табл. 2). Из всего этого комплекса главная роль и наиболее широкое развитие принадлежат серии отложений от верхнего мела до среднего сармата включительно. Сравнительно, в более ограниченной степени распространены отложения мощной толщи конгломератов и песчаников, так называемой, надсарматской свиты, относящихся к самой верхней части миоцена и, частично, — к плиоцену.

Широко развитие имеют также и послетретичные и современные отложения.

Весьма интересными образованиями являются граниты и гнейсы Сурамского кристаллического массива, развитые в самой западной части нашего маршрута, в районе Сурамского перевала, — возраст их (докембрий?) до сих пор еще нельзя считать твердо установленным.

Надо отметить также значительное развитие в ряде пунктов описываемой полосы, главным образом, по правобережью р. Куры, на северо-восточном склоне Триалетского хребта, основных эффузивов верхнетретичного возраста.

Меловые образования наиболее широко и полно развиты вдоль юго-восточного склона Сурамского массива и в полосе правого берега Куры, на северо-восточном склоне Триалетского хребта.

Палеогеновые отложения наиболее полно представлены в полосе правобережья Куринской долины, начиная от Тбилиси и западнее, до Сурама. Неогеновые отложения развиты почти исключительно в полосе левого берега Куры, в районе Тбилиси, Мцхета и западнее — до Сурама.

ТЕКТОНИКА

Тектоника побережий Куры к западу от Тбилиси вдоль линии нашего маршрута характеризуется сложными сочетаниями пликативных и дизъюнктивных дислокаций.

СВОДНЫЙ РАЗРЕЗ ОТЛОЖЕНИЙ
ОБЛАСТИ ПОБЕРЕЖИЙ КУРИНСКОЙ ДОЛИНЫ МЕЖДУ ТБИЛИСИ И СУРАМОМ

Таблица 2

52

№ по пор.	Название свит и горизонтов	Возраст	Литологический состав	Мощность, м	Фациальные изменения
1	Надсарматская свита	Верхний миоцен и нижний плиоцен	Конгломераты, галечники, песчаники и суглинки	более 1 000	Континентальные фаши. Прослой погребенной почвы
2	Верхний сармат (условно)	Верхний миоцен	Чередован. глин и песчаников с прослоями конгломератов	" 1 000	Пресноводные и континентальные фашии
3	Средний сармат	Верхний миоцен	Серые и зеленовато-серые глины с прослоями песков и песчаников и с мощными пластами оолитового известняка с богатой фауной	180—200	По мере движения на запад увеличивается содержание песчаников. Местами залегает трансгрессивно на майкопе и других горизонтах
4	Нижний сармат: а) верхний отдел б) нижний отдел	Верхний миоцен	Темносерые и зеленовато-серые глины с прослоями мергелей и известняков. Темносерые, почти черные сланцев. глины. Богатая фауна	120	На западе увеличивается содержание песчаников и конгломератов. Местами залегает трансгрессивно на более древних горизонтах
5	Конкско-фоладовые слои	Средний миоцен	В верхней части известняки, ракушники и глины с типичной конкской фауной. В нижней половине — песчаники и глины с фауной фолад	20	На западе, ближе к Сурамскому массиву возрастают грубообломочные прибрежные фашии. Местами залегает трансгрессивно на более древних горизонтах
6	Спаниодонтелловые слои	Средний миоцен	Глины зеленовато-серые и красноцветные с прослоями песчаников, известняков и конгломератов	50	На западе возрастает роль песчаников
7	Чокракский горизонт	Средний миоцен	Зеленые, зеленовато-серые и красноцветные глины с пластами известняков и песчаников	30—150	То же. Местами залегает трансгрессивно
8	Онкофоровые слои (Коцахурский горизонт)	Низы среднего миоцена и нижний миоцен	Серые и бурые песчаники с прослоями глин	около 200	То же. Развита локально
9	Сакараульский горизонт	Нижний миоцен	Серые и светлосерые песчаники	" 100	Развиты только в районе ст. Каспи
10	Майкопская свита Верхний отдел	Нижний миоцен и верхний олигоцен	Глины коричневые, бурые и темносерые, с септариями и прослоями сидеритов и мергелей	" 700	На западе, вблизи Сурамского перевала и в северном направлении увеличивается содержание песчаников
11	Майкопская свита Нижний отдел	Средний олигоцен	Глины темносерые, голубовато-серые и коричневые с прослоями песчаников и конгломератов	" 300	—
12	Хадумский горизонт	Средний олигоцен	Толща темносерых глин с прослоями конгломератов с фауной	" 1 400	—
13	Нижнеолигоценовая свита	Нижний олигоцен	Толща темносерых и зеленоватосерых глин с прослоями кварцевых песчаников с фауной.		—

М. И. Вареников

Долина р. Курья между Тбилиси и Сурамским перевалом 53

№ по пор.	Название свит и горизонтов	Возраст	Литологический состав	Мощность, м	Фациальные изменения
14	Нуммулитовая (Тбилисская) свита	Верхний эоцен и верхи среднего эоцена	Глины зелено-серые, желто-бурые и темносерые с обилием нуммулитов, с прослоями песчаников грубозернистых и конгломератов. Разделяются на 2 отдела	около 1000	В западных и северных районах фации более мелководные. Увеличивается содержание песчаников и конгломератов. Местами залегают трансгрессивно на меловых отложениях
15	Туфогенная (Михетская) свита	Средний эоцен и нижний эоцен (?)	Порфириды, андезиты темносерой и красно-бурой и зеленовато-серой окраски, туфы, туфо-брекчии, глины, мергеля, туфогенные песчаники и аржиллиты	„ 1000	На западе увеличивается содержание туфов, мощность и число пластов порфиритов
16	Боржомская флишевая свита (разделяется на 2 отдела)	Нижний эоцен и палеоцен	Мощная толща чередующихся пластов темносерых и зеленовато-серых глин, глинистых сланцев, аржиллитов, мергелей, песчаников и известняков с редкими пластами туфов и туффитов	более 1000	На юге и западе увеличивается содержание песчаников и туфогенных пород
17	Верхний сенон и датский ярус	Датский ярус и верхний сенон	Известняки светлосерые и белые с кремнями, с фауной иноцерамов и ежей. В верхней части пачка светлосерой и розовой глины	—	—

М. И. Варенцов

18	Нижний сенон	Нижний сенон	Известняки и мергели светлосерые, зеленовато-серые и желтые, плитчатые (литографского типа), с прослоями песчаников и серых глин. В верхней части известняки с кремнями. Иноцерамы и ежи	около 100	—
19	Турон	Турон	Известняки и мергели белые, светлосерые и красные с прослоями красных кремней зелено-желтых и серых песчаников. Иноцерамы	„ 200	—
20	Сеноман и альб (?)	Сеноман-альб(?)	Туфы, порфириды, туфогенные песчаники зеленовато-серые и красно-бурые; желтые мергеля и известняки	„ 200	В Сурамском районе известняки и песчаники глауконитовые
21	Альб	Альб	Мергеля и глины с прослоями глауконитовых песчаников с фауной	„ 150	Разрез Сурамского района. Восточнее не выделены
22	Апт	Апт	Светлосерые и зеленовато-серые известняки и зеленовато-серые глауконитовые песчаники с фауной	25	То же
23	Баррем	Баррем	Известняки светлосерые и белые с прослоями мергелей с фауной	около 200	„
24	Низы неокома	Нижний неоком	Розовые известняки и доломиты с пластом грубозернистого аркозового песчаника	10—15	„

Долина р. Курвы между Тбилиси и Сурамским перевалом 55

Пликативные дислокации представлены складками брахиантиклинального и антиклинального типа.

Антиклинальные складки чаще всего узкие, с крутыми крыльями. В полосе правобережья Куры северные крылья складок значительно круче южных и нередко запрокинуты и разорваны.

В полосе левобережья Куры, в сводовых своих частях, складки образованы различными горизонтами палеогеновых отложений. Южнее же, в полосе правобережья, на северо-восточном склоне Триалетского хребта, в сводовых частях складок уже принимают участие более древние — нижнепалеогеновые и меловые отложения.

Простираения складок в западной и восточной частях полосы побережий Куры — неодинаковые. В западной части маршрута, вблизи Сурамского кристаллического массива, а также южнее, юго-восточнее и восточнее последнего, на всем побережье Куры от Боржома до Сурама и до г. Гори, складки вытянуты в так называемом понтийском направлении, т. е. с юго-запада на северо-восток, отражая направление контуров юго-восточного погружения сурамского кристаллического массива.

Такое же направление складчатости имеет место и в области, лежащей юго-западнее данной части нашего маршрута, именно, — в полосе к юго-западу от Боржома и Батуми. К востоку и северо-востоку от Сурама мы наблюдаем, что проходящие здесь складки вытянуты уже в ином направлении — с северо-запада на восток. Понтийское направление складчатости здесь сменяется нормально кавказским направлением. Это кавказское простираение складок (с северо-запада на юго-восток), часто очень близкое к широтному, и прослеживается на протяжении всей остальной восточной части полосы побережья Куры от г. Гори вплоть до Тбилиси и дальше на восток. Чаще всего складки расположены параллельными рядами.

На участке между ст. Тбилиси и ст. Мцхет проходят три антиклинальных складки, расположенные параллельно одна другой, с осями почти широтного направления. В сводовых частях эти антиклинали сложены, главным образом, среднеэоценовыми породами туфогенной свиты, кроме одной из них — дигомской, которая в своде состоит из отложений вышележащей нуммулитовой свиты.

Складки, расположенные в южной части этого участка, ближе к Тбилиси, имеют широкие и пологие своды и сравнительно пологие углы падения на крыльях. В северо-западной части, ближе к Мцхету, углы падения на крыльях складок значительно возрастают, складки становятся асимметричными, и строение их осложняется разрывом и сбросами. Такая картина наблюдается в мцхетской складке.

Мцхетская антиклинальная складка, названная по имени г. Мцхета, через который она проходит, тянется почти в широтном направлении и прослеживается от с. Глдани и меридиана Тбилиси (на востоке) до ст. Дзегви на западе. Восточнее меридиана Тбилиси и селений Глдани и Мамкоди эта складка уходит далее на восток в районы сел. Норю, Хашми и др.

Сводовая часть этой складки сложена толщиной туфогенных песчаников, туфо-брекчий и флишевых отложений среднего и нижнего эоцена и палеоцена.

Осевая линия складки на западе от с. Сасхори и ст. Дзегви проходит вдоль правого берега р. Куры. Здесь складка состоит в своде из отложений верхнего мела и опрокинута на север. Далее же на востоке, в устье р. Арагвы и г. Мцхета, ось этой складки пересекает Куру и переходит на ее левый берег.

Восточнее слияния рр. Арагвы с Курой, складка полого погружается в восточном же направлении, и слои туфогенной свиты периклинально опоясываются полосой вышележащих отложений до майкопа включительно. Северное крыло складки и ее периклинальное окончание нарушены дизъюнктивными дислокациями надвигового характера.

В отличие от соседних к югу складок окрестностей Тбилиси, для мцхетской антиклинали характерны крутые углы падения на своде (до 75°) и круто поставленные асимметричные крылья, причем южное крыло более пологое, а северное, значительно более крутое, запрокинута на север и разорвано надвигом.

Дизъюнктивные дислокации, нарушающие нормальную складчатость в этом районе, имеют характер крутых надвигов и взбросов, причем линии последних ориентированы всюду в одном направлении, близком к широтному. Намечаются две основные линии разрывов — северная и южная

Северная (куруинский разрыв) проходит вдоль Куруинской долины и особенно хорошо прослеживается на участке от ст. Дзегви на западе до г. Мцхета — на востоке. Южная линия разрыва (тезамо-сасхорский разрыв) хорошо проявляется на западе от ст. Дзегви до сел. Ахалкалаки (р. Тезами) и затем от г. Гори и до сел. Квишхети.

1. *Куруинский разрыв.* Эта линия надвига проходит вдоль левого берега р. Куры. Наиболее хорошо она выражена между ст. Дзегви и ст. Мцхет. Западнее тоже намечается продолжение этой линии надвига, но прослеживается она здесь только в отдельных пунктах, так как здесь берега Куры закрыты мощными наносами, ухудшающими обнаженность. Эта линия разрыва является весьма сложной и на ее протяжении мы наблюдаем дополнительные, вторичные, нарушения.

В надвинутом с севера на юг по этому разрыву комплексе пород принимают участие отложения от майкопской до надсарматской свиты включительно. На разрезах, карте и в обнажениях у ст. Дзегви и ст. Мцхет довольно отчетливо видно, что надвинутый комплекс молодых миоценовых и плиоценовых отложений в разных местах перекрывает самые различные более древние образования, причем наблюдаются изменения в простирании и падении пород. Хорошо проявляется этот разрыв также в районе с. Ахалкалаки, на правом берегу р. Куры. Восточнее ст. Дзегви эта линия соединяется с линией мцхетского надвига и уходит далее на восток на соединение с джачви-хашминским разрывом.

2. *Тезамо-сасхорский надвиг.* Этот надвиг проходит южнее куруинского, прослеживается от ст. Дзегви до р. Тезами в районе с. Ахалкалаки и хорошо наблюдается возле с. Сасхори. Вблизи линии этого надвига заметны вторичные нарушения, более мелкие разрывы и мелкие антиклинальные и синклинальные складки.

На правом берегу Куры, в районе ст. Каспи и Дзегви видно, что по этому разрыву меловые и эоценовые отложения смещены в северном направлении и надвинуты на более молодые сарматские и другие отложения, навстречу куруинскому надвигу, местами покрывая его.

Есть основание считать, что плоскость тезамо-сасхорского надвига на всем его протяжении имеет неодинаковые, но в общем довольно крутые углы падения.

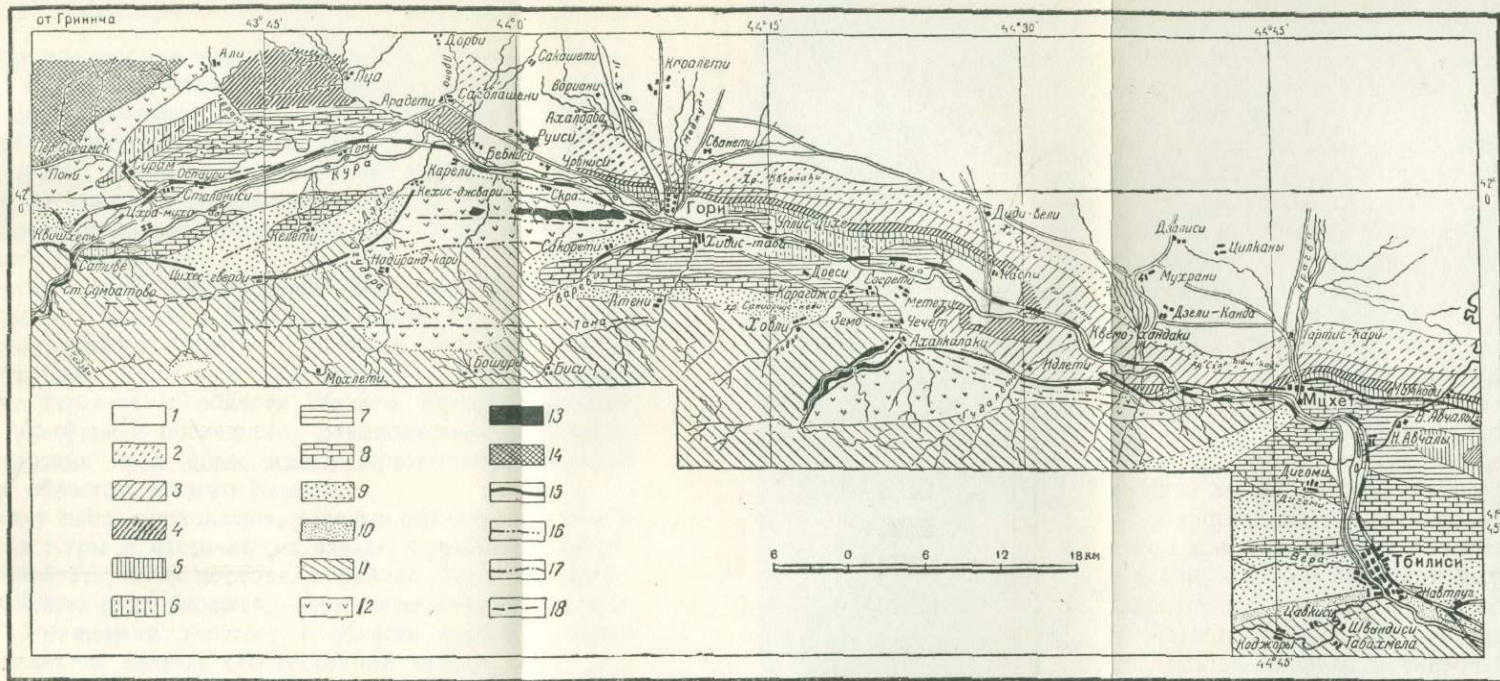


Рис. 11. Геологическая карта области побережий р. Куры по линии ж. д. между г. Тбилиси и Сурамским перевалом. Составил М. И. Варенцов.

1—постплиоценовые и современные отложения; 2—надсарматская свита; 3—верхний сармат; 4—средний и нижний сармат; 5—средний миоцен: конкско-фоладовые, спаниодонтелловые и чокракско-спиралисовые слои; 6—онкофоровые слои (копахурский горизонт)—нижний миоцен; 7—майкопская свита—верхний отдел; 8—майкопская свита (нижний отдел), хадумский горизонт и нижнеолигоценные слои; 9—нуммулитовая—тбилисская свита (верхний эоцен); 10—навтулгская свита; 11—туфогенные и флишевые свиты (михетская т боржомская); 12—верхний и нижний мел; 13—туфы (разновидности андезитов и другие); 14—граниты и другие изверженные породы Сурамского массива; 15—линии разрывов (доказанные); 16—линии разрывов (предполагаемые); 17—оси антиклиналей; 18—оси синклиналей.

5822

Обобщая все характерные особенности стратиграфии и тектоники в пределах полосы Куриной долины, можно выделить две отдельные зоны, хорошо выявляющиеся на прилагаемой геологической карте (рис. 11): 1) северная — куриная зона, лежащая к северу от линии куриного разрыва, и 2) южная — триалетская зона, располагающаяся к югу от линии куриного разрыва, вдоль северного склона Триалетского хребта.

Триалетская зона, заключающая всю полосу правобережья Куры от Тбилиси и Мцхета на востоке и до Сурама на западе, а в районе Мцхета и Тбилиси, частично, и полосу левобережья Куры, — в тектоническом и фациальном отношениях тяготеет к области Малого Кавказа, являясь северной периферией последнего. Закономерности геологического строения этой зоны имеют чрезвычайно близкое сходство с областью Малого Кавказа.

Куриная зона, проходящая, главным образом, в области левобережья Куры и, частично (на западе, в районе Карели — Дзама — Квишхети, и на востоке, в районе Каспи — Кавтисхеви), в области правобережья, — и в тектоническом, и в фациальном отношениях тяготеет к области южного склона Большого Кавказа, являясь его составной частью.

В существующих до сих пор тектонических схемах Кавказа и Закавказья и, в частности, в известной схеме В. П. Ренгартена, описанная выше область побережий Куриной долины и прилежащие к ней районы выделены в особую зону, названную куриной плитой. Считалось, что куриная плита составляет, в свою очередь, часть большой полосы, обозначенной под названием закавказской плиты. Полоса левобережья Куры отнесена В. П. Ренгартеном к зоне куриной плиты, а полоса правобережья — к зоне азербайджанской плиты.

Данные наших исследований показывают, что эта область характеризуется весьма сильными дислокациями, весьма напряженной складчатостью, весьма сильной мобильностью, — что эта область в течение позднейшего, третичного времени испытывала значительные прогибания, поднятия и погружения, — что здесь мы имеем накопление колоссальных толщ осадочных отложений огромной мощности. Только для отрезка времени от нижнего эоцена до плиоцена мощность

осадков в ряде изученных разрезов этой области превышает 10 тыс. м.

По нашему мнению, поэтому, неправильно считать эту область жесткой плитой, т. е. областью с маломощным покровом осадочных слабо дислоцированных пород.

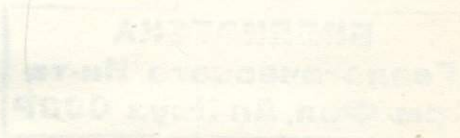
Большой интерес представляют воззрения по данному вопросу И. М. Губкина. Даже допуская, что под мезозоем куринской депрессии, возможно, не очень глубоко, залегает гранитный субстрат, И. М. Губкин все же полагает, что куринскую депрессию нельзя считать плитой, а скорее геологической структурой типа промежуточных массивов (*median mass*).

Концепция В. П. Ренгартена о признании куринской депрессии плитой развита также в ряде последних работ В. В. Богачева. Кроме того, В. В. Богачев, вслед за Абихом и Освальдом, долину Куры считает грабеном, сходным с грабеном Рейнской долины. Один из сбросов этого грабена он проводит вдоль северного склона Малого Кавказа и Триалетских гор, к которому приурочивает выходы изверженных пород. Абих и В. В. Богачев правы в том отношении, что действительно вдоль долины Куры проходят линии крупных дизъюнктивных нарушений, разломов, но в трактовке природы этих нарушений и разломов и в определении тектонической структуры куринской депрессии с ними согласиться нельзя.

ЛИТЕРАТУРА

1. *В. В. Богачев*. Материалы к геологии Восточно-Закавказской низменности. Азерб. нефт. хоз. № 2, 1930.
2. *О. Г. Букия*. Новые данные о тектонике Южной Кахетии. Нефт. хоз. № 2, 1936.
3. *Н. Б. Вассоевич*. К геологии нефтяных месторождений Кахетинского хребта. Азерб. нефт. хоз. № 11, 1930.
4. *Н. В. Вассоевич*. Краткий геологический очерк нефтепроявлений в центральной части южного склона Главного Кавказского хребта. Тр. НГРИ, вып. 1, сер. Б.
5. *М. И. Варенцов*. Геологические исследования Тифлисского и Мцхетского районов Грузии. Тр. НГРИ, вып. 85, 1926.
6. *М. И. Варенцов*. Тектоника и нефтеносность Куринской долины между Тбилиси (Тифлисом) и Сурамом. Нефт. хоз. № 12, 1936.
7. *А. Гижимкрели, А. Чрелашвили и Г. Зиберт*. Нефтяные месторождения Грузии. Минеральные ресурсы Грузии, Тифлис 1933.
8. *Д. В. Голубятников*. Нефтяные месторождения Грузии. Азерб. нефт. хоз. № 5, 1930.
9. *И. М. Губкин*. Тектоника юго-восточной части Кавказа. ГНТИ, 1934.
10. *Г. Зиберт*. Месторождения нефти в Грузии. Матер. для геол. Грузии № 2, Тифлис 1929.
11. *С. И. Ильин*. Нефтяные месторождения Грузии. Азерб. нефт. хоз., № 11—12, 1931.
12. *И. Э. Карстенс*. Геологические исследования в средней части Кахетинского хребта. Тр. НГРИ, вып. 16, сер. Б.
13. *Н. А. Кудрявцев*. Закавказские месторождения нефти. Нефт. хоз., № 10, 1923.
14. *Н. А. Кудрявцев*. Нефтяные месторождения Грузии. ОНТИ, 1933.
15. *Н. А. Кудрявцев*. О возрасте мирзоанской (ширакской) толщи. Нефт. хоз. № 4, 1933.
16. *А. Г. Лалиев*. Проблема юрской нефти на южном склоне Кавказа. Нефт. хоз. № 12, 1936.

17. В. П. Ренгартен. Тектоническая характеристика складчатых областей Кавказа. Тр. III Всесоюз. съезда геологов, вып. II, 1928.
18. А. В. Ульянов. К вопросу о возрасте ширакской свиты юго-восточной Кахетии. Азерб. нефт. хоз. № 1, 1931.
19. А. В. Ульянов. Мирзаанский нефтеносный район. Азерб. нефт. хоз. № 4, 1932.
-



Отв. редактор *Н. Ю. Успенская*

Технич. редактор *Б. Модель*

Сдано в набор 19/V 1937 г.

Уполном. главлита № Б-22551

Подписано к печати 25/VI 1937 г.

Тираж 2000 экз.

Формат бумаги $82 \times 110 \frac{1}{32}$

Изд. 301/30

Объем $3 \frac{3}{4}$ печ. л. + 4 вкл.

Учетный № 11108

Бум листов $1 \frac{7}{8}$.

Тит. зн. в 1 бум. л. 158720

Учетно-авт. л. 3,9

Заказ типсгр. № 2045

2-я тип. ОНТИ им. Евг. Соколовой. Ленинград, пр. Кр. Командиров, 29.

5822

6612.4