

ЗАЛИВ ШУБЕРТА

Геологические наблюдения, производившиеся в 1927 г. мною совместно с геологом М. Кленовой в нескольких отдаленных один от другого пунктах Новой Земли во время кратковременных остановок судна „Персей“, послужили материалом для предварительного отчета, опубликованного в 1930 г. в трудах Океанографического института¹, и краткой заметки в „Геологическом вестнике“. Первоначально предполагалось, что весь фактический материал — описание обнажений — будет также опубликован по его обработке. Но за последние годы было начато различными организациями детальное изучение Новой Земли, и, в частности, южный конец южного острова и Маточкин Шар были изучены в течение двухлетних периодов несравненно лучше, чем мы могли это сделать в течение 2—3 дней, посвященных нами каждому из этих районов. Мыс Желания, где нам удалось работать всего несколько часов, в 1933 г. исследуется экспедицией Арктического института. Таким образом, из районов наших работ 1927 г. представляет некоторый интерес материал только по заливу Шуберта; одна из партий Геологоразведочного треста вышла к этому заливу в конце своего пересечения Новой Земли, но не имела времени изучить его береговые части.

В заливе Шуберта в 1927 г. мы провели около двух суток; в самом заливе наблюдения производились мною, а в долине речки Шуберта, впадающей в южную бухту залива, километров на 10 вглубь от берега, — М. Кленовой.

Залив Шуберта лежит на восточной стороне острова под $72^{\circ}51'$ с. ш. Как уже указывалось в предварительном отчете, к югу от залива поверхность Новой Земли представляет плоский щит 500 м высоты, с пологопадающими к морю склонами. На поверхности щита — плоские же вершины, покрытые снегом. Внутри страны, вверх по долине северной речки залива Шуберта, видны уже снежные горы палаткообразной формы до 1000 м высоты, которые к северу до Маточкина Шара и севернее составляют господствующий элемент рельефа. Поверхность плато напоминает до известной степени стрендфлет, и можно предполагать, что происхождение его имеет много общего со стрендфлетом.

Некоторую разницу можно видеть лишь в большей крутизне склона плато вблизи берега моря, но все же это в общем пологий выглаженный спуск, на котором выделяются три резких террасы в 52, 129 и 177 м, и иногда четвертая, в 88 м; эти террасы заходят и вглубь губ восточного берега, где они выделяются полосками снега, лежащими на их поверхности. Вдоль самого берега моря часто, но главным образом при входах в губы, — остатки юного стрендфлета в 10—12 м высоты, реже до 20 м, с почти непрерывным обрывом утесов. Такой стрендфлет лежит по обе стороны залива Шуберта, причем на северном берегу на нем отмечено несколько маленьких озер, а в бухтах, в него вдающихся, — лагуны, из которых одна уже отделена от моря косой в 20 м ширины. Залив Шуберта, длиной до 12 км, шириной до 2 км, разделяется в глубине на две бухты, почти равные по размерам, в которые впадают речки, текущие по троговым долинам.

¹ М. В. Кленова и С. В. Обручев. Геологические исследования Морского научного института на Новой Земле в 1925—1927 гг. Труды Морского научного института, т. 4, вып. 4, стр. 39—50, М. 1930.

Долина, заполненная водами залива Шуберта, — типичная троговая, но профиль ее искажен террасами. Вплоть до кута залива резко выражены три перечисленные выше террасы, но между ними нередко вставлен и ряд менее ясно выраженных. На северном берегу залива на отдельно стоящей горе нами были определены следующие террасы:

1. Кусок дерева найден на высоте	8 м
2. Резко выраженная терраса	52 „
3. Ясная терраса	88 „
4. Ясная терраса	129 „
5. Ясная береговая линия, обрывчик в 1,5—2 м, закрытый мхом; его подножие	155 „
6. Терраса над нам	177 „
7. Неясная терраса на склоне вершины горы	212 „
8. Вершина горы, представляющая часть плато, полого склоняющегося к морю	270 „

Нижняя терраса в 52 м часто подмыта, и утесы ее падают прямо к морю. На южном берегу ближе ко входу в залив кое-где утесы поднимаются до террасы 88 м.

Глубины в заливе Шуберта имеют типичное для фиордов расположение. У берегов (за исключением участков с косами) глубины сразу — 10—20 м, в средней части залива — до 160, 170 м, при входе в залив — порог около 50 м, на северном берегу против внутренней границы порога — моренный холм до 50—70 м высотой над уровнем моря (рис. 10).

На северном берегу залива продолжением к востоку северной бухты залива служит глубокая долина, также троговая, дно которой возвышается всего на 50 м над уровнем моря. У ее выхода к востоку — значительная бухта. Долина эта отличается от гор отдельную грядку высотой 275 м. Очевидно, по этой долине двигался отдельный ледник, шедший из долины северной реки.

Долина южной реки (р. Шуберта), впадающей в южный кут залива, также троговая, плоское и широкое дно ее заполнено отложениями реки. У устьев часто довольно сложная дельта с мелкими лагунами, приблизительно в 1 км от устья — конечная морена в 10 м высоты (наблюдения И. И. Месяцева).

М. Кленова, которая изучила эту долину, дает следующее ее описание:

„Широкая, 100—250 м, с плоским дном и крутыми стенками долина реки Шуберта представляет собой типичную корытообразную долину ледникового происхождения. Ледники здесь в настоящее время отсутствуют, и только на высоте около 350—400 м лежит постоянный снег, дающий начало многочисленным ручьям и речкам, имеющим сток в р. Шуберта. Река образует многочисленные рукава и часто переходит по руслу от одного берега к другому. Ширина ее 20—30 м, глубина 1—1,5—2 м, течение быстрое. Многоводность и быстрота течения, несомненно, увеличивается весной во время таяния снега, так как во время наших наблюдений (13—14 сентября 1927 г.) таяние снега почти прекратилось. Долина реки перегорожена местами каменистыми косами. Дно и отмели русел состоят из гальки и гравия, весь более мелкий материал, очевидно, уносится в море. Подножие склонов засыпано осыпями, иногда покрыто пльвуном или заросло травой. Характер долины левого притока реки Шуберта тот же, что и самой реки. Правые притоки (на рис. 4 ручьи №№ 1 и 2) представляют собой бурные ледниковые потоки, которые прорезают узкие и глубокие ущелья, образуя в них ряд небольших ступенчатых водопадов. Русло потоков усеяно крупными валунами и галькой. Контраст между степенью выработанности главной и боковых долин является отражением недавнего понижения базиса эрозии, связанного, очевидно, с недавним понятием Новой Земли. Об этом же свидетельствует и быстрота течения реки, не вяжущаяся с многочисленным извивами ее русла. За исключением долин рек и ручьев, обнажения расположены большей частью у верхнего края склона гор и трудно доступны, представляя собой прекрасные разрезы мелких складок артинских сланцев и песчаников. В верховьях реки холмы понижаются и приобретают округленные очертания. Склоны их заросли травой“.

Косы. Во время пребывания в заливе Шуберта мною была изучена последняя к выходу коса северного берега залива. Как и остальные косы залива, она имеет треугольную форму, но в отличие от большинства их, заключающих лагуну внутри и образовавшихся из соединения двух валов, нараставших от коренного берега, эта коса образована постепенным приращением все новых и новых валов (рис. 1).

Таким образом, ее внутренняя часть состоит из ряда очень плоских древних валов, пространство между которыми и средняя часть основного треугольника (где валов уже не видно) заболочены. Разрез через косу перпендикулярно к ее восточному (внешнему) берегу приведен на рис. 2.

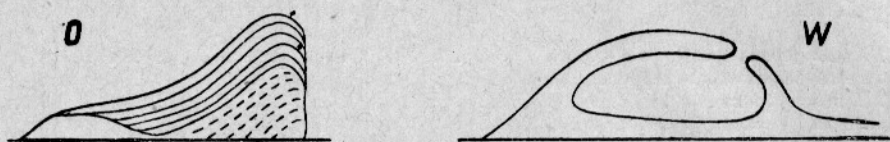


Рис. 1. Слева — коса без лагуны. Справа — коса с лагуной.

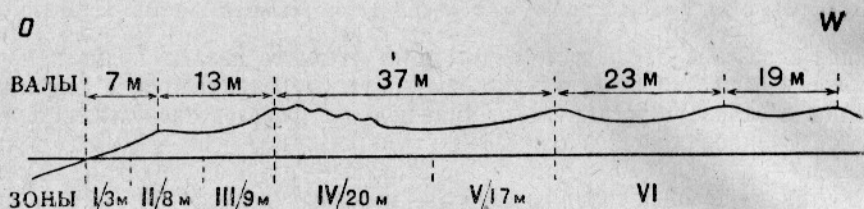


Рис. 2.

Валы:	первый	в 7 м	от воды (во время отлива)	высотой 1,25 м
	второй	" 20	" " " (" " ")	" 3 м
	третий	" 57	" " " (" " ")	немного ниже
	четвертый	" 80	" " " (" " ")	" "
	пятый	" 99	" " " (" " ")	" "

Дальнейшие неясны, но их еще 4 — 5 рядов. Оценка высоты на-глаз, длина измерена шагами.

- Состав:
- I зона 3 м шириной — песок и гравий, до 5 мм (полоса прилива?)
 - II зона 8 м шириной, гребень первого вала, — галька средних размеров, максимум до 10 см, в среднем 2 — 4 см.
 - III зона до 9 м шириной, до гребня второго вала, — средняя и крупная галька, т. е. максимум до 20 см.
 - IV зона 20 м шириной — крупная галька и валуны до 0,75 м, в среднем 10 — 20 см.
 - V зона, до третьего вала (I-го мертвого) та же крупная галька и плавник.
 - VI зона — мертвые валы. Гребни их состоят из крупной гальки, промежутки уже заполнены делювием, частью заболочены, кое-где сохранился старый плавник.

Состав гальки — исключительно местные породы, песчаники, сланцы и кварц. В составе средней гальки 5 — 10% хорошо окатанной, в крупной только 1 — 2%. Остальная галька — едва окатанные плоские куски, главным образом сланцы. Это показывает, что галька большей частью не передвигается вне пределов данной косы; на косах и в глубине южного кута, где в выходах песчаников почти нет, в составе гальки их также почти не было. Эта малая миграция гальки объясняется тем, что в заливе нет непрерывного штранда, а косы представляют придатки к крутым берегам ледникового типа.

Эта коса, последняя к выходу в залив, открыта волнам открытого моря. На косах северного берега, лежащих глубже в заливе, второго, большого вала из крупной гальки нет, плавник на них лежит только на западном, более защищенном берегу косы. На косах южного берега (их три — расположены все в южном куте, крайняя — на его выходе) плавник лежит и на западном и на восточном берегах и второго вала нет (вероятно, более защищенная часть залива).

ОПИСАНИЕ ОБНАЖЕНИЙ

Описание обнажений ведется в следующем порядке: по южному берегу от разделения бухт залива вглубь, на запад (№ 54—57), затем по северному берегу залива от разделения бухт на восток (№ 58—63 и 74—75) (рис. 3) и, наконец, по

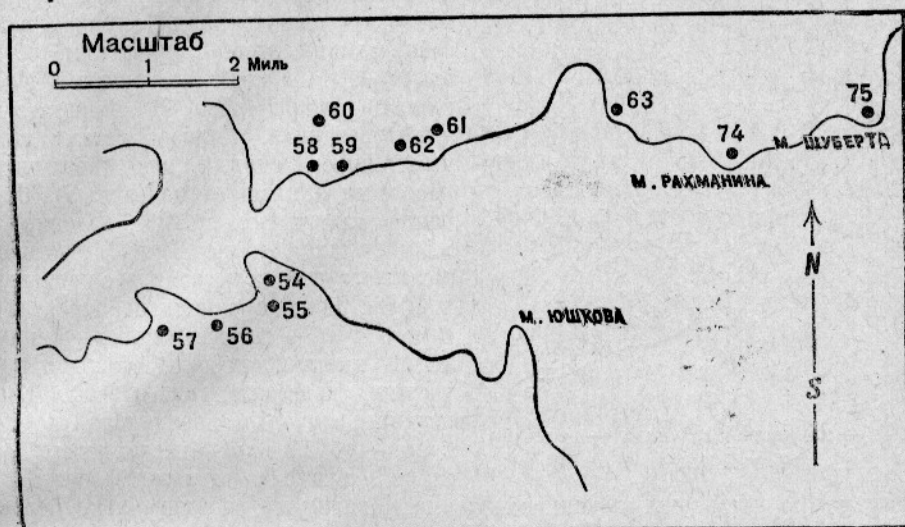


Рис. 3. План залива Шуберта, по Н. Н. Замяткину (Тр. МНИ, т. IV, в. 1).
Обнажения № 54—63, 74, 75.

долине р. Шуберта от устья вверх, на запад (№ 64—73) (рис. 4). Первые две группы обнажений описаны С. Обручевым, последние — М. Кленовой. Нумерация обнажений дана в порядке осмотра их (в скобках приводятся номера образцов).'

1. Южный берег залива

№ 54. Южный берег (против отделения северной бухты). На западном крае косы — утесы сланцев, простирание кливажа с.-з. 330° , падение ю.-з. $\angle 35^\circ$. Темносерые аспидные сланцы (обр. 36а) с небольшими ржавыми пятнами (пирит или сидерит?) на плоскостях кливажа. Очень редко — линзы до 15 см мощности, известковистые, в отдельных случаях с колчеданом в центре (обр. 36б).

№ 55. В ручье между первой и второй косами те же сланцы, кливаж с.-з. 325° , падение ю.-з. $\angle 55^\circ$. Вероятно, есть редкие прослои известковистого песчаника, так как куски его попадаются во время пути по террасе над утесами.

№ 56. На восточном крае следующей косы, по ручью — те же сланцы, кливаж с.-з. 340° , падение ю.-з. $\angle 40^\circ$, ржа-

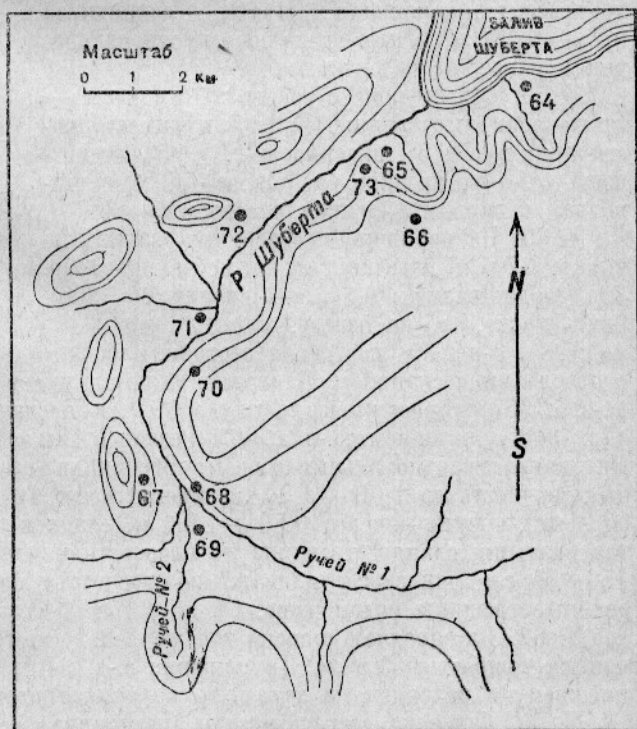


Рис. 4. Долина р. Шуберта. Обнажения № 64—73 (глазомерная съемка М. В. Кленовой).

вые пятна до 1,5 см. Иногда тонкие полоски, напоминающие отпечатки стебельков (но по поверхности кливажа). В осыпи — часто куски белого кварца до 10 см, с пустотами.

№ 57. Западный край той же косы. В утесах сланцев редкие пласты серых известковых песчаников (обр. 37а) мощностью в среднем 0,35 м с раздувами до 1,00 м; пласт состоит из линз, причем кливаж, совпадающий здесь с пластами, обтекает эти линзы. По краю песчаника и в пережимах — кварц (обр. 37б), иногда с брекчией песчаника. Линзы местами напоминают пласт, смятый при движении по плоскости напластования (рис. 5). Простирание кливажа с.-з. 320° , падение ю.-з. $\angle 40^\circ$, как обычно. В этой части обнажения два пласта песчаника с промежутком в 10 м. Далее к западу по побережью до самого кута — те же сланцы. В них заметны поверхности напластования в виде трещин, пересекающих пласты. В очень редких случаях можно найти тонкий пласт — до 10 см — песчанистого серого сланца, также с кливажем (обр. 37с), по

которому можно установить истинное падение. Повидимому, сланцы сильно перемяты. В начале, к западу от обнажения № 57, можно наметить ось синклинали.

2. Северный берег к востоку от разделения бухт

№ 58. 2-я коса (начиная от разделения на восток). Западный край. Сланцы, подобные прежним, но в них начинают появляться пласты серого известкового сланцевого песчаника (обр. 38), подобного обр. 37с. Пласты, параллельные кливажу, имеющему обычное падение на запад при меридиональном простирании; здесь проходит свод антиклинали. Пласты песчаника до 0,75—1,00 м, в них окатанные куски сланца; как и ранее, не редок кварц.

№ 59. С восточной стороны той же косы, — также аспидные сланцы. Кливаж их имеет простирание с.-з. 335° , падение ю.-з. $\angle 35^\circ$, отдельность с. — ю., падение восточное $\angle 60^\circ$, и широтная с крутым падением к северу.

№ 60. На вершине к северу от залива на высоте 270 м изредка галка песчаника (обр. 39а)¹. Один валун в 0,30 м — диорит (обр. 30б). Свита та же, что на берегу.

№ 61. 3-я коса, восточная сторона. Плоская синклиналь тех же аспидных сланцев с прослоями песчаников. Кливаж в сланцах имеет простирание с.-з. 340° , падение ю.-з. $\angle 35^\circ$ (в восточной части до 50°), в песчаниках — круче, при простирании с.-з. 340° , падением ю.-з. $\angle 60^\circ$. Резкая отдельность с.-в. 80° , падение с.-з. $\angle 85^\circ$. Маленькие меридиональные сбросы. Песчаники сланцевые, серые, блестящие (обр. 40), мощность до 1,00—1,20 м, иногда всего 10 см, толстые пласты через 5 см (и реже), тонкие — через 0,50—1,00 м, сланцев около 50%. В песчаниках — иногда окатыши сланца, трещины по плоскости напластования в сланце через каждые 15—75 см, они режут кливаж, но господствующим является последний, иногда двойные трещины рядом (рис. 6).

№ 62. На западной стороне той же 3-й косы те же сланцы, редкие пласты песчаника мощностью 0,5 м. Простирание с.-з. 340° , падение с. в. $\angle 30^\circ$. Кливаж по-прежнему с падением на запад, то круче, то положе.

№ 63. Далее на восток пласты песчаника более часты, толстые слои их по 1,00 м через каждые 2 м. В отдельном мысу за лагунным заливом пласты на его

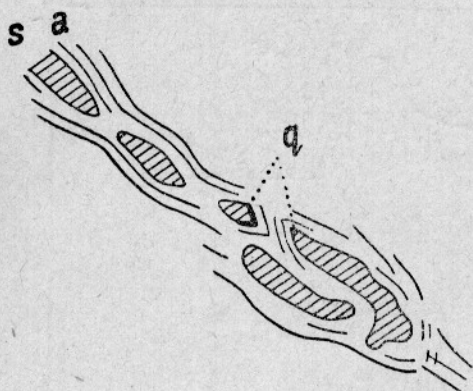


Рис. 5. а — глинистый сланец, s — песчаник, q — кварц.

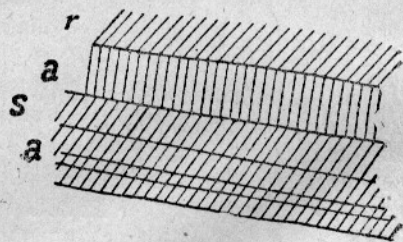


Рис. 6. [а^с — глинистый сланец, s — песчаник.

¹ Фиг. 15 в ст. О. С. Грачевой, этот вып.

восточной стороне имеют простирание с.-з. 335° , падение вертикальное и $\angle 85^\circ$ на запад, квиваж с.-з. 320° , падение ю.-з. $\angle 37^\circ$. Сланец аспидный, довольно плотный, черный (обр. 41а), пласты по 2—4 м; песчаник серый, несколько сланцеватый, шелковистый (обр. 41б), от 1 до 3 м; поверхность их соприкосновения желваковата, выпуклости в 10—20 см, в поперечнике, в 2—3 см глубины со стороны песчаника, вероятно, вроде *ripple-marks* (из-за выветривания и примазков сланца плохо видны).

Кроме этих песчаников, попадаются другие, плотные и крепкие, сильно известковистые (обр. 41с), не сланцеватые.

№ 74. Северный берег у входа в залив. В глубине залива между мысом Шуберта и мысом обн. № 63 — группа утесов, свита та же, простирание с.-з. 330° , падение с.-в. $\angle 85^\circ$. На 60% — толстослоистые песчаники, серые, известковистые, то плотные, то сланцеватые (обр. 47а и 47б). Мощность пластов песчаника до 2—3 м. Сланцы глинистые черные (темносерые), обычно пачками, редко до 6—7 м, чаще тонкие слои. Квиваж, как обычно, имеет падение на запад $\angle 55^\circ$.

№ 75. Мыс Шуберта. Те же сланцы с серными сланцеватыми песчаниками; простирание приблизительно то же. Квиваж с.-з. 325° , падение ю.-з. до 70° , резкая отдельность с.-з. 60° , падение вертикальное.

3. Длина реки Шуберта

№ 64. Долина ручья, впадающего в залив с юга, к востоку от устья р. Шуберта быстро суживается в ущелье, по обеим сторонам которого входят серые аспидные сланцы (обр. 42а), местами свежие, местами с ржавыми пятнами и мелкими конкрециями разложившегося пирита и глинистого сидерита (?). Простирание с.-з. 342° , квиваж имеет падение западное $\angle 65^\circ$. На левом берегу ручья, у берега залива видна резкая смена восточного падения слоев на западное. Далее к западу по южному берегу залива тянутся неясные полузасыпанные осыпями выходы сланцев. Против устья реки обрыв срезан по квиважу сланца, расположенному в широтном направлении. На поверхности квиважа видна система трещин восточного направления, на расстоянии 30—40 см одна от другой, перпендикулярно сланцеватости, падающей на запад (рис. 7). Еще дальше к западу в обрыве видны крутопадающие на запад, сильно перемятые,

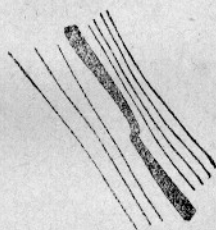


Рис. 7. Южный берег р. Шуберта. Система трещин. Обнажение № 64.

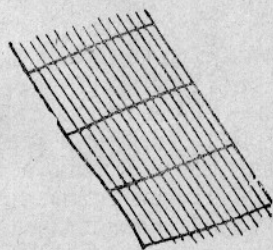


Рис. 8. Южный берег р. Шуберта. Разорванный пласт. Обнажение № 64.

местами изорванные слои сланцев, окрашенных окисью железа (обр. 42б) (рис. 8). В полузасыпанном обрыве встречена прослойка доломита (обр. 42с) мощностью 50 см с мелкими жилами кальцита, перпендикулярными поверхности напластования. Простирание с.-з. 347° , падение западное $\angle 60^\circ$.

№ 65. В 1 км к западу от устья р. Шуберта россыпь серых сланцев сменяется сланцами с ржавыми пятнами и неясными отпечатками. К западу от ущелья с небольшим каскадом выходят опять серые сланцы, местами очень тонкозернистые и тонкослоистые, с неясными ветвистыми отпечатками (обр. 43а), сменяющиеся серыми плотными сланцами с пятнами. Простирание с.-з. 320° , квиваж имеет падение на запад $\angle 60^\circ$.

№№ 66, 70, 73. Правый берег р. Шуберта представляет собой склон покрытого снегом плато около 400 м высоты.

№ 73. Плато это сложено вытянутой в меридиональном направлении грядой сланцев, слои которых, как видно в обрыве в 1,5 км выше устья реки, падают на восток, а по направлению к востоку принимают горизонтальное положение.

№ 66. Поверхность плато покрыта обломками сланца, распадающимися на палочки (карандашеобразное выветривание). На расстоянии 0,5 км один от другого плато прорезывают слабо намеченные гребни песчаника с простиранием с.-з. 320°

(обр. 44а). Гребни песчаника учащаются по направлению к западному концу плато, который сплошь покрыт россыпью глыб песчаника. На западе плато кончается гребнем песчаника с простираанием с.-з. 340° и западным падением. В некоторых гребнях песчаника виден неясный кливаж восточного падения (№ 70). Восточное падение слоев сменяется горизонтальным залеганием на правом берегу р. Шуберта, несколько выше впадения ее левого притока.

№ 68. Долина ручья, впадающего в р. Шуберта с правой стороны, имеет общее направление на северо-запад и образует при впадении в реку ущелье, правый склон которого срезан по кливажу сланцев. На левом склоне видны слои песчаника с желтой коркой выветривания, слегка изогнутые дугообразно, с простираанием с.-з. 342° и падением в. $\angle 60^\circ - 65^\circ$. В слоях песчаника ясно виден кливаж двух направлений — западного, параллельно сланцеватости, и перпендикулярного к поверхности напластования. Трещины кливажа разбивают слои песчаника на параллелепипеды («кирпичи»). Обнажение подмывается водопадом и недоступно. Русло ручья усыпано валунами песчаника, в которых можно наблюдать косую слоистость (обр. 45а).

№ 69. В 0,5 км выше расположено второе ущелье, промытое вторым ручьем, текущим почти в меридиональном направлении. Склоны ущелья сложены из песчаников и песчаных сланцев с простираанием с.-з. 359° , падением в. $\angle 65^\circ$ и кливажем с падением з. $\angle 45^\circ$. Трещины кливажа местами видны отчетливо, так как заполнены жилками кальцита, перпендикулярными падению слоев (обр. 46а). Песчаники известковистые. Местами в них видны черные тонкие полоски, расположенные параллельно падению, иногда волнистые, так же как и основание слоя (обр. 46б). Волнистость довольно резкая, и на цилиндрической поверхности по плоскости кливажа можно наблюдать примазки сланца. В песчанике имеются и целые прослои мелких линз сланца. В осыпях большое количество обломков кварцевых жил (обр. 46с).

№ 67. На левом берегу р. Шуберта горы покрыты осыпью. Несколько ниже устья первого и второго ручьев у вершины горы на противоположном левом берегу видны складки, наклоненные на восток (рис. 9). Изогнутые слои на склоне горы видны и недалеко от устья левого большого притока р. Шуберта.

№ 71. Мыс на повороте долины сложен из песчаника с простираанием с.-з. 340° и восточным падением.

№ 72. На левом берегу левого притока р. Шуберта видно крутое восточное падение слоев. Таким образом, в области наблюдений в долине р. Шуберта можно различить две свиты. Первая расположена к востоку от начала наблюдений М. Кленовой и представлена аспидными сланцами с отдельными прослойками песчаника и иногда доломита. Вторая свита состоит из большого количества песчаников и тянется к западу от устья р. Шуберта до конца наших наблюдений.

Выводы

В нашем предварительном отчете мы разделили отложения залива Шуберта на две свиты, которые отнесли к глазовской серии и серии Баренцовых островов Гольтедаля; обе эти серии принадлежат к артинским отложениям.

Отдел, отнесенный к глазовской серии, развитый от середины залива до конца южного кута (№ 54—57 и 64—66), состоит почти исключительно из аспидных сланцев с редкими прослоями серого сланцеватого известковистого песчаника и реже доломита. Отдел, отнесенный к серии Баренцовых островов, занимает внешнюю часть залива и страну вглубь от южного кута (№ 58—63, 74—75 и 67—72); отдел этот состоит из тех же аспидных сланцев, но включает до 50% толстослоистых серых известковистых песчаников, сланцеватых и крепких.

По описанию Гольтедаля, его глазовская серия состоит из темных сланцев с прослоями глинистых песчаников, часто известковистых и со стяжениями черного известняка. «Путем появления все большего и большего числа пластов песчаника и известняка, заключающего окаменелости, мы переходим к верхней серии, где сланцы не являются господствующими и имеют более светлый цвет», в этой серии нередко желтоватая окраска и обычно встречаются окаменелости¹.

¹ O. Høltedahl. On the rock formations of Novaya Zemlya with notes on the Paleozoic Stratigraphy of other Arctic Lands, Rep. of the Sc. Res. Norw. Exp. to Novaya Zemlya 1921. Oslo 1924, p. 81—82.

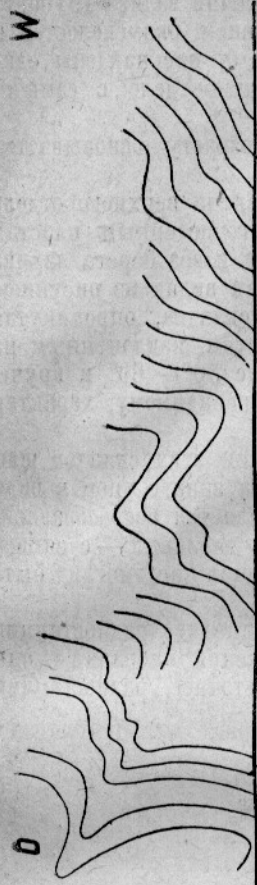


Рис. 9. Левый берег р. Шуберга Обнажение, № 67.

Рис. 11. Южный берег. Свита нижнего отдела к востоку от 1-й косы.



Рис. 10. Южный берег к западу от входа в залив. Свита верхнего отдела.



Рис. 12. Северный берег к востоку от мыса Фигурина.



Рис. 13. Северный берег близ входа в залив.

Таким образом, по существу, верхний отдел артинских отложений залива Шуберта отличается от типичной серии Баренцовых островов отсутствием окаменелостей и пластов известняков. Возможно, что это фациальное различие (у нас найдены единичные слои доломитов), но осторожнее считать, что мы имеем дело с самыми низами этой серии или даже с верхами глазовской.

Отнесение отложений залива Шуберта к артинскому возрасту основывается исключительно на петрографическом сходстве пород.

Тектоника лучше всего может быть выяснена в области развития верхнего отдела изученных в заливе Шуберта отложений, где благодаря многочисленным пластам песчаника хорошо видны складки простираения с.з. 340° — 360° и оба берега залива представляют превосходные разрезы (рис. 10—13). Складки, как видно из рисунков, многочисленны и нередко остры; господствующий тип — косая складка, опрокинутая к морю, на восток; нередко перебросы и взбросы по плоскостям, наклоненным на запад. Резкий кливаж, всегда падающий на запад $\angle 35^{\circ}$, чаще 50° — 60° и круче.

В сланцах нижнего отдела кливаж маскирует пласты, но, повидимому, характер складок и в этом отделе, такой же.

В 1927 г. мы предполагали, что давление при образовании этих складок шло с востока и складки опрокидывались на восток же, встретив на западе упор в виде осевой части антиклиналя, которая, по схеме Гольтedahля, является веерообразной. Не исключена, однако, возможность и обратного направления давлений — с запада на восток; изученный нами район слишком мал и наблюдения не могли быть продолжены от него в глубь страны.

В области Маточкина Шара, лежащей на 50 км севернее, западнее радиостанции артинские отложения обнаруживают совершенно ясное движение на запад — они шарьированы по более древним отложениям к западу. Восточнее радиостанции складки артинских отложений симметричны.

GEOLOGIE DES SCHUBERT BUSENS

Von S. W. Obrutschew

Während der 14. Expedition des Staatlichen Oceanographischen Instituts auf dem Expeditionsschiff «Persey» wurden in dem Schubert-Busen, an der östlichen Küste von Nowaja Semlja von S. W. Obrutschew und M. W. Klenowa geologische Beobachtungen und vom Steuermann des Expeditionsschiffes «Persey» A. G. Korelskii eine flüchtige topographische Aufnahme der Busens ausgeführt. S. W. Obrutschew beschreibt den geologischen Bau der Küstengegend des Busens. M. W. Klenowa — denselben Bau der Gegend in 10 km. gen Westen im Tal des Schubertflusses. Die daselbst entwickelten Ablagerungen teilen sich in zwei Schichtenfolgen ein und gehören zur Glasow'schen Serie und zu der Barents' Inseln-Serie von H. O. Holtedah, vom Artinskischen Alter. Die Gesteine der Glasow'schen Serie treten von der Mitte des Busens bis zum Ende des südlichen Sackteils (Entblössungen №№ 54—57, 64 und 66) auf und bestehen beinahe ausschliesslich aus Schiefersteinen mit seltenen Zwischenschichten von grauem schieferigem Kalksandstein, seltener Dolomit. Die Serie der Barents' Inseln nimmt den äusseren Teil des Busens und das Land in die Tiefe vom südlichen Sackteil ein (Entblössungen №№ 58—63, 67—72 und 74—75) und besteht aus denselben Schiefersteinen, enthält aber bis 50% dicker geschichteter grauer Kalksandsteine, die schieferig und fest sind. Von der typischen Serie der Barents' Inseln unterscheiden sich die Artinsk' Ablagerungen des Schubert-Busens durch das Fehlen von Fossilien und Kalksteinschichten. Wir haben es mit dem untersten Teil dieser Serie zu tun. An der Küste des Busens sind Falten gut sichtbar, die sich auf 340° — 360° erstrecken. Die Falten (siehe Abb. 10—13) sind zahlreich und häufig spitzig. Der vorherrschende Typus sind schräge, gen Osten zum Meer fallende Falten; nicht selten kommen Hinüberhebungen und Emporhebungen an den gen Westen sich neigenden Falten vor. Es wird eine scharf ausgesprochene Klivage stets gen Westen unter einem Winkel von 35° — 50° — 60° beobachtet.