

Б-11354

6 кк.



Научно-исследовательский институт геологии Арктики  
Министерства геологии и охраны недр СССР

ОГГМ

Б

С

БОРНИК СТАТЕЙ

ПО

ПАЛЕОНТОЛОГИИ И  
БИОСТРАТИГРАФИИ

Выпуск

7

Ленинград  
1958

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ АРКТИКИ  
МИНИСТЕРСТВА ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР СССР

---

СБОРНИК СТАТЕЙ ПО ПАЛЕОНТОЛОГИИ  
И БИОСТРАТИГРАФИИ

Выпуск 7

Под редакцией кандидата геолого-минералогических  
наук  
Н.А. Шведова

Ленинград  
1958

---

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

### СТРАТИГРАФИЯ

	стр.
В.Е.Савицкий, Н.П.Лазаренко. Новые данные к био-стратиграфии верхнекембрийских отложений северо-восточной части Сибирской платформы (Суханский и Котвингинский прогибы).....	3
В.Д.Дибнер. Новые данные по стратиграфии мезозойских отложений земли Франца-Иосифа .....	6

### ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

В.А.Милашев. Находка верхнекембрийской медузы в Среднеоленинском районе Сибирской платформы .....	19
Н.С.Воронец. Новые аммониты полуострова Пахса на южном берегу моря Лаптевых .....	22

### ПАЛЕОБОТАНИКА

Н.А.Первушкинская. Палинологическая характеристика отложений чайдахской свиты и нижнего (?) лейаса Анабаро-Хатангского междуречья.....	29
Н.М.Бондаренко. Палинологическая характеристика альбских и верхнемеловых отложений Хатангской впадины .....	43
Н.А.Шведов. Некоторые представители триасовой флоры Восточного Таймира .....	56

---

В.Д.ДИБНЕР

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗЕМЛИ ФРАНЦА-ИОСИФА

В 1957 г. геологическая партия Института геологии Арктики под руководством автора настоящей статьи занималась сбором материалов по стратиграфии триасовых, юрских и меловых отложений, слагающих архипелаг Земля Франца-Иосифа.

В процессе исследований выявлены до сего времени неизвестные на Земле Франца-Иосифа карнийские, верхнемеловые и третичные отложения, описан ряд новых выходов морских средне- и верхнеюрских отложений и существенно уточнены сведения по стратиграфии континентальных верхнетриасовых нижнеюрских отложений и осадочно-эффузивной свиты нижнего мела. Это позволяет еще до полного окончания камеральной обработки новых материалов внести существенные дополнения в сводный стратиграфический разрез архипелага, который мы приводим ниже с учетом всех предшествующих исследований (рис. I).

### Верхний триас

К верхнему триасу относятся самые древние отложения из выявленных к настоящему времени на архипелаге - карнийского яруса, обнаруженные Л.П.Пирожниковым в 1957 г. в районе мыса Ганза (о.Земля Вильчека). Здесь в 7 км к северо-северо-западу от южной оконечности мыса снизу-вверх (от уровня моря) обнажаются:

1. Эльвиальный развал на уровне морского пляжа (0-2,0 м над уровнем моря), сложенный глыбами темно-серых известняков, пронизанных кальцитовыми прожилками. Развал местами прикрыт слоем гальки кварца, кварцитов, опала и пр., вероятно, заимствованной из рэт-лейасовых конгломератов (см. ниже). В известняках обнаружена обильная фауна пелеципод и аммонитов. Из этой фауны Ю.Н.Поповым определены пелециподы *Halobia zitteli* Lindstr., *Nucula* cf. *strigillata* Goldf., *Palaeonello tobieseni* Böhm. и аммониты *Anasirenites* cf. *tripunctatus* Mojs., *A.* cf. *briseis* Mojs., *Sirenites* sp., *Cyrtopleurites* (?) sp. ind. и *Germanonutilus* sp. ind.

2. Аргиллиты сланцеватые с крупными и лепешковидными конкрециями глинистых известняков (до 15 см в поперечнике), содержащие несколько прослоев (по 6-12 см) известковистых алевролитов и известняков.

В известняках, известковистых алевролитах и аргиллитах, а также

---

1) Полевые исследования производились В.Д.Дибнером, Л.П.Пирожниковым и В.К.Разиним.

отчасти и в конкрециях обнаружена фауна пелеципод и аммонитов. Отсюда Д.Н.Попов определил пелециподы *Halobia cf. zitteli* Lindst., *Muscula cf. austriaca* Mojs., *Muscula superba* Mojs., *Trigenodus cf. serianus* Par., *T. aff. serianus* Par. и аммониты *Sirenites cf. centicosus cf. centicosus* Dittm., *S. cf. hayesi* Smith и *Amaasirenites cf. ebelti* Mojs.

Приведенный для первого и второго слоев комплекс пелеципод и аммонитов указывает, по заключению В.Н.Попова, на карнийский ярус.

Мощность ..... 9 м.

3. Осыпь, из которой местами выступают аргиллиты аналогичные описанным во втором слое.

Мощность ..... 9 м.

4. Осыпь умеренно плитчатых мелкозернистых коричневых песчаников с глинисто-железистым цементом, волноприбойными знаками на плоскостях напластования и известняков с многочисленными пелециподами вида *Pleurogorgus aff. suifunensis* Kirar., относящимися, по заключению определявшего их Д.Н.Попова, к верхам карнийского яруса. Здесь же найден позвонок плезиозавра, исследующийся в настоящее время в Палеонтологическом институте Академии Наук СССР.

Мощность ..... 2 м.

5. Аргиллиты, аналогичные описанным во втором слое.

Мощность..... 20 м.

6. Песчаники с волноприбойными знаками, аналогичные отмеченным в четвертом слое.

Мощность ..... 1 м.

7. Черные алевролиты с тонкими прослоями мелкозернистого аркозового песка.

Мощность ..... 6 м.

8. Серовато-коричневые слюдяные алевролиты.

Мощность ..... 2 м.

9. Тонкоплитчатые мелкозернистые песчаники, слагающие верхнюю холма.

Мощность (видимая) ..... 1 м.

Все вышеупомянутые слои падают по азимуту  $140-150^{\circ}$ , из них нижние - под углом до  $17^{\circ}$ , а верхние - до  $28^{\circ}$ . Общая видимая мощность описанной пачки слоев составляет 50 м. Принимая во внимание сходные для всего разреза элементы залегания и то, что в осни обнаружены обломки известняков с верхнекарнийскими пелециподами *Pleurogorgus*, подчиненные, вероятно, вышележащим слоям общей мощностью всего 30 м, можно считать, что все описанные выше отложения принадлежат карнийскому яру-

су. Этому не противоречит возраст обнажающейся стратиграфически выше, на мысе Ганза, континентальной толщи рэт-лейаса.

### Рэт - лейас

Отложения этого возраста очень широко развиты на островах архипелага, где они представлены преимущественно песками и песчаниками, которм подчинены отдельные слои и линзы много механического состава, от аргиллитов до галечников и конгломератов, а также пласты углей. Эти отложения, начиная с наиболее древних их слоев, описаны в 1957 г. В.Д.Дибнером, Д.П.Пирожниковым и В.К.Разиным в обнажениях островов Хейса, Большого Комсомольского, Винер-Нейштадта (мыс Васильева) и Чампа (мыс Гористый), по которм нами составлен нижеследующий сводный разрез, в нем нами выделены четыре пачки: чампинская, пестроцветная, васильевская, тегетхоффская.

**1. Ч а м п и н с к а я п а ч к а .** Наиболее полно представлена на мысе Гористом (о.Чамп), где к ней относятся описанные Д.П.Пирожниковым, мелкозернистые кварцевые пески со слюдой, рассеянной угольной крошкой и единичной галькой халцедона и других устойчивых пород, а так же песчаники того же состава с карбонатным цементом. В низах (видимого разреза) пачки находится 0,5-метровый прослой кварцито-кремнистого конгломерата. В верхах - прослой оскольчатых темно-серых алевритов мощностью до 10 м. Максимальная видимая мощность (на мысе Гористом) достигает 85 м.

Слой идентичные, по литологическому составу и, аналогичные условиям геологического залегания в чампинской пачке известны также на крайнем востоке архипелага, где они описаны в 1953 г. В.Д.Дибнером и В.К.Разиным на мысе Кользат (о.Греям-Белл) и на западе Земли Франца-Иосифа - в районе мыса Стефена (о.Земля Георга). В последнем пункте это описанные Р.Кетлицем песчаники с карбонатным цементом, содержащие трудно определить карбонатизированные остатки стеблей и отпечатки листьев, которме А.Натгорст считал аналогичными рэтской флоре Беллзунда (Шпицберген).

**2. П е с т р о ц в е т н а я п а ч к а .** Линзовидное переслаивание пестроцветных разнозернистых, кварцевых, кварцево-сланцевых и слюдяных (до 70-90% слюды на мысе Гористом) песков с песчаниками того же состава, сцементированных карбонатным или глинистым цементом, несущих волноприбойные знаки на плоскостях напластования, а также с алевритами, глинами, алевролитами и аргиллитами. Здесь же встречаются маломощные линзы кварц<sup>сод.</sup>-кремнистых галечников и конгломератов и пласты бурных углей мощностью до 2 м. По всему горизонту обычно рассеяны многочисленные пиритовые и марказитовые конкреции, угольная крошка, обугленная и минерализованная древесина; изредка встречаются отпечатки

стеблей и листьев плохой сохранности. Мощность 60 м.

Пестроцветная пачка хорошо прослеживается на многих островах архипелага и, кроме о.Чамп, известна, в частности на скалах Кука (о.Земля Георга), на мысах Гертруда (о.Нортбрук), Седова (о.Гукера), Васильева (о.Винер-Нейштадт), Хифира (о.Земля Вильчека), на о.Хейса и др. На о.Грейам-Белл в этих отложениях были обнаружены споры и пыльца верхнетриасово-нижнеюрского облика (заключение Н.А.Первунинской<sup>1)</sup>).

3. В а с и л ь е в с к а я п а ч к а . Литологически сходна с кольчатой пачкой. Это монотонные пески с пластами песчаников, реже оскольчатых алевритов и алевродитов, содержащих угольный детрит и пласты бурных углей видимой мощностью до 2 м. На мысе Васильева и в центре о.Хейса - в 90 м выше кровли пестроцветной пачки, залегает слой песка, обогащенного крупными и мелкими обломками стволов окременной древесины. Стратиграфически ниже этого слоя, в низах описываемого горизонта на островах Хейса, Большом Комсомольском и на мысе Васильева обнажаются песчаники, содержащие многочисленные отпечатки подзамитов, папоротников и хвощей. Среди последних Н.Д.Василевская установила присутствие *Neocalamites* sp., весьма сходных с неокаламидами из верхнего триаса Челябинского бассейна и с *M. hoerensis* (Nathorst) Halle и *Equisetites* sp. из рэтских отложений Швеции (по Т.Галле). На основании этого возраст описываемых находок Н.Д. Василевская считает кейперским, но не древнее норийского яруса. Максимальная видимая мощность описываемого горизонта равна (на мысе Васильева) - 170 м.

Аналогичные пески и песчаники наблюдались выше пестроцветного горизонта, слагающего основание мыса Седова. К верхам васильевской пачки относятся также среднезернистые кварцевые песчаники и песчанистые алевродиты с плохо сохранившейся флорой, обнажающиеся (по данным В.К.Разина) на мысе Галковского (о.Беккер) ниже 180 м над уровнем моря. Эти слои, по предварительному заключению М.А.Седовой, содержат споры и пыльцу, характерные для самых верхов триаса.

4. Т е г е т х о ф ф с к а я п а ч к а . Обнажается на мысе Тегетхофф (о.Галля), где нами в 1956 г. описаны<sup>2)</sup> переслаивающиеся кварцево-полевошпатовые пески и песчаники, в нижней половине разреза разнозернистые, а в верхней части - мелкозернистые глинистые со слоя-

---

1) В.Д.Дибнер. Геологическое строение Земли Франца-Иосифа. Геология Советской Арктики. Труды Инст.геол.Арктики, т.81, Госгеолтехиздат, М., 1957, стр. 11-21.

2) В.Д.Дибнер. Объяснительная записка к Государственной геологической карте масштаба 1:1 000 000, лист - 439,40,41,42. Земля Франца-Иосифа. Госгеолтехиздат, М., 1957.

ми оскольчатых алевритов, угольной крошкой и прослоями рыхлых конгломератов.

Общая мощность этой пачки равна 150 м. Из пяти образцов, взятых с мыса Тегетхофф с высоты 1, 3, 70, 110, 125 м над уровнем моря, М.А. Седовой удалось выделить более 600 зерен спор и пыльцы. Исследованный палинологический спектр характеризуется разнообразным составом спор папоротниковообразных, среди которых особенно многочисленны представители сем. осмундовых; в небольшом количестве встречены споры папоротников *Gleichenia*, *Coniopteris* и единично *Onychium*, *Cheiropleura* и *Sibotium*. Пыльцевой спектр представлен в основном беннеттитовыми, цикадовыми, гинкговыми, содержание которых вверх по разрезу уменьшается с 29 до 8%, а также древними сосновыми. Приведенный палинологический комплекс, по заключению М.А.Седовой, является нижнеюрским, причем образцы, взятые с высоты 110 и 125 м над уровнем моря, судя по малому содержанию беннеттитовых, гинкговых и цикадовых соответствуют, видимо, самой верхней части этого отдела. Возможно, что низы тегетхоффской пачки соответствуют самой верхней части пачки васильевской, лишенной древесных остатков и отпечатков листьев (разрез мыса Васильева, в интервале 140-174 м). Более надежное сопоставление этих двух разрезов можно будет сделать в случае получения положительных результатов спорово-пыльцевого анализа отложений васильевской пачки.

Несколько более уверенно к тегетхоффской пачке можно, вероятно, отнести, обнажающиеся на юго-востоке о.Альджер пески, песчаники, песчанистые глины, содержащие угольную крошку, обугленную древесину и прослойки лигнита, слагающие нижние 150 м разреза. В спорово-пыльцевом спектре образца, взятого нами в 1953 г. из прослоя песчанистых глин с высоты 70 м над уровнем моря по данным Н.А.Червунинской, пыльца составляет 65% и представлена, главным образом, хвойными - 38% (от общего количества зерен); в меньших количествах, представлены гинкговые - 17% и беннеттитовые - 9%. Среди спор преобладают представители группы *Aletes* - 20%. Этот комплекс, как указывает Н.А.Червунинская, является более молодым, нежели палинологический комплекс из пестроцветного горизонта о.Грейам Белл. Это согласуется с палинологическими спектрами, выявленными М.А. Седовой, из разреза мыса Тегетхофф.

К тегетхоффской пачке, по-видимому, можно отнести также кварцевые песчаники, слагающие на о.Беккера большую часть разреза мыса Галковского, в которых М.А.Седовой обнаружены нижнеюрские споры и пыльца.

Итак, возраст описываемой континентальной толщи определяется:

1. Находками растительных остатков рэтского (по А.Натгорсту) облика в шампинской пачке мыса Стефен (о.Земля Георга).

2. Рэт-лейасовыми спорово-пыльцевыми комплексами, установленными Н.А.Червунинской в образцах из пестроцветной пачки о.Грейам-Белл (сборы 1953 г.).



3. Растительными остатками рэтского (возможно, частично норийского) возраста (*Neocalamites* cf. *N. hoerensis* (Nathorst) Halle и др.), собранными нами в 1957 г. из васильевской пачки на островах Хейса, Большом Комсомольском и Вилер-Нейштадт (заключение Н.Д.Васильевской).

Рэтскими спорами и пылью из верхов этой же пачки на мысе Галковского (заключение М.А.Седовой).

4. Нижнеурским спорово-пыльцевым комплексом, изученным М.А. Седовой в образцах из тегетхоффской пачки, собранных нами в 1956 г. на мысе Тегетхофф.

Кроме того, следует принять во внимание, что на мысе Ганза описываемые континентальные отложения перекрывают отложения карнийского яруса, а на мысе Флора сами, в свою очередь, перекрываются фаунистически охарактеризованными морскими отложениями аалена (см. ниже). На основании всего вышесказанного возраст описанной толщи мог бы определяться в пределах норийский ярус (?) — лейас включительно. Учитывая, что эта толща залегает на верхнекарнийских отложениях с явным угловым несогласием (скалывающимся в значительно меньших углах падения ее слоев), можно предполагать, что отложения норийского яруса, скорее всего, должны были быть уничтожены в результате предрэтского размыва.

Таким образом, имеющиеся данные позволяют относить чемпионскую, пестроцветную и васильевскую пачки к рэту, а тегетхоффскую — к лейасу.

Суммарная видимая мощность всех четырех пачек (континентальных) верхнетриасово-нижнеурских отложений равна 420-470 м.

#### Морские отложения средне- верхнеурского возраста

Представлены фаунистически охарактеризованными слоями, принадлежащими к аалену, бату, келловей, оксфорду, кимериджу и волжским ярусам.

#### Средняя яра

#### Аален

Отложения этого яруса до сих пор были известны только на мысе Флора (о.Нортбрук), где на частично размитой пестроцветной пачке рэтских отложений со стратиграфическим несогласием залегают рыхлые оскольчатые алевролиты и алевропелиты с фауной *Oxyma jacksoni* var. *kelimlagense* Bodyl., *Pecten olenekii* Bodyl и *P. aff. pumilus* Lam. (колл. В.Д.Дибнера, 1953 г.), указывавшей, по мнению В.И.Бодилевского, определявшего эту фауну, на аален. Из этих же образцов Г.П.Сосипатровой была определена характерная для аалена микрофауна: *Ammonodiscus*

*infimus* (Strickl.), *Cristellaria* ex gr. *protrita* Bornem. и др. Видимая мощность этих отложений составляет 3 м. Перерыв в обнажениях равен нескольким метрам.

Выше обнажаются описанные ранее Ф.Нансеном глины с многочисленными песчано-мергелистыми конкрециями. Глины и конкреции содержат пелциподы, определенные И.Помпецием, как *Lingula beani* Phill., *Discina reflexa* Sow., и *Pseudomonotis jacksoni* Romp. Как указывал В. Бодилевский, возраст этой фауны в настоящее время должен рассматриваться верхнеааленским. Видимая мощность глин - 3 м.

В 1957 г. аналогичные глины с многочисленными конкрециями крип्टокристаллического известняка обнаружены В.Д.Дибнером в основании западного склона горы Чурляниса (о.Гукера). Здесь в конкрециях и вмещающих их отложениях найдены обломки цефалопод и пелциподы, среди которых В.И.Бодилевский и Н.И.Шульгина определили руководящие для верхнего аалена формы: *Ludvigia* sp. (cf. *murchinsonia* Sow.), *Oxutoma jacksoni* var. *kelimiargense* Bodyl. и *Pecten olenekii* Bodyl., а также более широко интервальные *Belemnites* sp. (? cf. *beirichi* Opp.), *Discina reflexa* Sow. и *Lingula beani* Phill. Видимая мощность этих глин - 25 м.

По-видимому, отложения этого же возраста обнаружены на западном берегу о.Райнера, откуда был доставлен в 1957 г. геологом О.В.Мироновым образец темно-серого алевролита, с фауной *Oxutoma* sp. ind. (определения Н.И.Шульгиной), сходной с окситомами из ааленских отложений горы Чурляниса.

Как сообщил О.В.Миронов, на западном берегу о.Райнера обнажена пачка алевролитов с прослоем тонкоплитчатых черных аргиллитов видимой мощностью 5 м. Кровля их контактирует с пластовой интрузией (видимая мощность 8 м), совместно с которой они падают по азимуту  $315^{\circ}$  под углом  $40^{\circ}$ .

Таким образом, ааленские отложения архипелага представлены фауностратически охарактеризованными алевролитами и аргиллитами, перекрываемыми глинами с мергелистыми известняковыми конкрециями, суммарная видимая мощность которых составляет около 30 м.

Отложения байосского яруса на архипелаге пока неизвестны.

## Бат

На мысе Флора в интервале 113-137 м над уровнем моря обнажаются (по указанию Ф.Нансена) горизонтально-слоистые глины, переполненные фосфоритовыми конкрециями и обломками песчанистого мергеля.

В конкрециях и вмещающих их глинах найдена фауна аммонитов, которые, по определениям Д.Спэта, принадлежат к *Argoscerphalites koettlitzii* Romp., *A. pilaeformis* Spath, *A. arctica* Spath и *A. ellipticus* Spath, что указывает на принадлежность данных конкреций и глин к

батскому ярусу. Видимая мощность батских отложений 24 м. Выходы их нигде более на архипелаге пока неизвестны.

Максимальная видимая мощность среднеюрских отложений архипелага, наблюдаемая на мысе Флора, равна 140 м.

### Бат-Келловей

На западном склоне горы Чурляниса выше 15-метровой пластовой интрузии долеритов, внедрившейся непосредственно выше выходов аалена (см. выше) в интервале 40-52 м над уровнем моря автором был обнаружен коренной выход комковатых глин с лепешковидными мергелистыми и известняковыми конкрециями. Более высокая часть этого разреза скрыта под льдом карового глетчера.

В глинах найдены многочисленные рostrы и фрагмоконусы белемнитов (точнее пока неопределенные), а также образования "конус в конус". Конкреции содержат многочисленные педиподы; среди которых Н.И. Шульгина определила *Inosagamis ex gr. retrogans* Keyw. и *Paralaelodon* ("Macrodon") *Stschourovskii* Boris., указывающие, по ее заключению, на бат-келловей.

Однако эти отложения литологически более сходны с обнажающимися здесь же по соседству фаунистически охарактеризованными келловейскими, чем с отложениями бата, для которых характерны многочисленные фосфоритовые конкреции.

### Верхняя яра

#### Келловей

По фауне, собранной на мысе Медвежьем (о. Гукера) Р.Л.Самойловичем из осыпей, В.И.Бодылевским были определены формы нижнего и верхнего келловей. Коллекция фауны собранная, по-видимому, тоже из осыпи И.М.Ивановым была обработана В.Н.Огневым, который кроме руководящих келловейских видов, определил ряд форм, отнесенных им предположительно к волжским ярусам и валанжину.

В 1957 г. выход верхнеюрских отложений на мысе Медвежьем был посещен автором. В центральной части северного берега мыса из под осыпей базальтов и их туфов обнажена пачка алевропелитов.

Это тонкослоистые плитчатые алевропелиты зеленовато-серого цвета, при увлажнении становящиеся очень вязкими глинами с многочисленными конкрециями криптокристаллического известняка. В верхней части выхода в алевролитах рассеян пирит и крупные (несколько сантиметров) кристаллы гипса. Алевропелиты имеют падение на запад под углом 4-5°. Видимая их мощность равна 30 м. Алевропелиты и заключенные в них конкреции переполнены остатками белемнитов и аммонитов. Из доставленной автором кол-

лекции с мыса Медвежьего Н.И.Шульгиной был определен *Cadosceras* sp.ind. и руководящий для нижней трети келловоя *Macrocerphalites ishmae* Keys. Эти две формы обнаружены в самой верхней части разреза.

Здесь же в осипи нами были собраны остатки фауны, оказавшиеся, по определению Н.И.Шульгиной, верхнекелловейскими формами: *Cadosceras panzeni* Romp., *C. (Longaeviceras) ex gr.nikitini* Sok. и *Inoceramus* sp. Эти формы, как и собранные здесь же Р.Л.Самойловичем (*Cadosceras panzeni* Romp., *Quenstedticeras* sp. *Pachytestis borealis* Orb., *P.panderi* Orb.) принадлежат, очевидно, к той части верхнеюрского разреза мыса Медвежьего, которая скрыта в настоящее время осипями. Надо заметить, что келловейская фауна сравнительно часто встречается в осипях, широко распространенных на мысе Медвежьем и соседних участках.

За пределами о.Гукера келловейские отложения описаны еще Ф.Нансеном и Р.Кетлицем на мысе Флора на высоте 150-172 м над уровнем моря, где обнажаются глины с песчанистыми конкрециями, переполненными фауной. Среди последней, судя по определениям И.Помпецкого, содержатся аммониты *Cadosceras tscheffkini* Orb., *C.stenolobum* (Keys.) Nik. и *C. panzeni* Romp., которые могут, по предположению В.И.Бодылевского, характеризовать нижнюю зону верхнего келловоя. Здесь же - на мысе Флора - присутствует, видимо, и самая верхняя зона келловоя, на что указывает найденный в осипи обломок аммонита *Quenstedticeras vertumnus* Sinz.

#### Верхний оксфорд - нижний кимеридж

Сюда относятся обнаруженные Л.П.Пирожниковым в 1956 г. в районе мыса Хёфера развалы конкреций, глинистых известняков, содержащих фауну, среди которой Н.С.Воронец были определены *Amoeboceras alternans* Buch, что, по ее заключению, указывает на верхний оксфорд и несколько видов ауцелл довольно широкого стратиграфического распространения (*Aucella bronni* Rouill. и др.).

#### Кимеридж

Известны нижние зоны этого яруса, о которых мы теперь можем судить по материалам 1957 г., собранным Л.П.Пирожниковым на мысе Ганза (о.Земля Вильчека) и О.В.Мироновым на о.Бергхауз.

Вблизи юго-восточной оконечности мыса Ганза на высоте от 10 до 60 м над уровнем моря обнажаются листоватые слабо сцементированные, алевролиты, падающие по азимуту 140° под углом 25°. Более высокие слои скрыты под осипями. В низах разреза собрана фауна, среди которой Н.И.Шульгиной определены *Amoeboceras kitchini* Salf. и *Ravenia* sp., указывающие, по ее мнению, на самую нижнюю зону кимериджа.

Выше по разрезу (на высоте от 35 до 60 м над уровнем моря) алевро-

ленты содержат богатую аммонитовую фауну, руководящую по данным Н.И. Шульгиной для верхней зоны нижнего кимериджа *Amoebocegas* (*Eurpionosegas*) *Kochi* Spath, *A.* (*Eurpionosegas*) *zokolovi* Bodul и *A.* (*Horlocardiasegas*) *desipiens* Spath. Отсюда же Н.И. Шульгиной определена *Aucella bronni* Rouill. (оксфорд-кимеридж).

Остров Бергхауз по визуальным наблюдениям, в 1956 г. дополненным образцами пород, доставленными Ф.В. Мироновым, сложен в своей большей части полого наклоненными на юг слоями песчаников мелкозернистых, с железистым цементом и плохо сцементированных песчаных алевролитов с богатой фауной аммонитов, белемнитов и пелеципод. В образце песчаника, взятого на высоте 35 м над уровнем моря, Н.И. Шульгиной был обнаружен экземпляр *Amoebocegas* (*Eurpionosegas*) cf. *zokolovi* Bodul., указывающий, по ее мнению, на верхнюю зону нижнего кимериджа. Ею же в образцах доставленных из более высоких горизонтов обнажения (высотой до 100 м от уровня моря) был обнаружен оксфорд-кимериджский представитель - *Aucella* ex gr. *bronni* Rouill. По-видимому, мощность отложений кимериджа на о. Бергхауз может быть близка к 100 м.

Выходы кимериджа имеются, очевидно, и на мысе Хёфера, откуда Д.П. Пирожниковым в 1956 г. были доставлены из осипи, расположенной рядом с развалом верхнеоксфордских конкреций, белемниты *Pachyteuthis explanata*, Phill., относящиеся, по мнению В.И. Бодилевского, к кимериджу.

#### Волжские ярусы

К волжским ярусам, вероятно, относятся тонкослоистые алевролиты, обнаруженные Д.П. Пирожниковым в 1956 г. на м. Хёфера, залегающие стратиграфически выше конкреций с фауной "оксфорд-кимериджа" на высоте 20-100 м над уровнем моря. Алевролиты содержат богатую фауну, среди которой Н.С. Воронец определила *Perisphinctes* sp., весьма сходный с аммонитами из подрода *Dersoplanites*, руководящими для нижнего волжского яруса.

Наличие отложений волжских ярусов на мысе Медвежем еще не доказано. Отсюда в свое время И.М. Иванов доставил из осипи плохой сохранности фауну: *Polyptychites* cf. *variisculptus* Pavl., *Perisphinctes* cf. *polygygatus* Pavl., *Pachyteuthis* cf. *troslayanus* Orb., *P. anabarensis* Pavl., *P. explanata* Phill., *P. ex gr. explanatoidea* Pavl.

(определение В.Н. Огнева). Комплекс перечисленных форм может быть характерен для волжских ярусов. Возможно, что образцы с фауной, взятые из этой осипи представляют какую-то более высокую часть разреза мыса Медвежьего.

Суммарная видимая мощность верхневолжских отложений архипелага близка к 250 м.

Континентальные и вулканогенные отложения  
нижнего мела

Валацкии - Готерив

В 1956 г. в нескольких километрах западнее мыса Хёфера Л.П. Пирожников обнаружил эдвигальские обломки розоватых алевролитистых песчаников, содержащих отпечатки соленатоводных пелеципод *Syngna cf. uvatica* Martinson, *S. cf. venulina* Dunk. Последние, по заключению определявшего их Г.Г. Мартинсона, указывают на валацкии-готерив.

Баррем, апт, альб

Здесь относится очень широко развитая на архипелаге осадочно-эффузивная толща, залегающая зачастую непосредственно на поверхности размыва рэт-лейасовых, реже, на более молодых отложениях.

Как нами установлено в 1957 г. на мысах Седова, Медвежьем и в ряде других пунктов имеются глубокие (до 50 м) долинообразные понижения древнего рельефа с залегающими в них базальтовыми потоками (до 8-10) мощностью от 1 до 15 м, разделенными слоями туфов. На выровненной этим потоками поверхности покоятся до 10 базальтовых покровов мощностью от 10 до 60 м, которые местами разделены осадочными породами мощностью 0,5 - 10 м. Последние представлены пластами глин, песчано-глинистых, известковистых и углистых сланцев, бурных углей, песков, песчаников и гравелитов. Туфы и туффиты встречаются между базальтовыми покровами значительно реже, чем между потоками.

Максимальная мощность осадочно-эффузивной толщи, наблюдающаяся на некоторых южных островах Центральной группы (острова Нансена, Бромидж и др.) достигает 350-400 м.

Осадочные отложения, разделяющие базальтовые покровы и потоки, содержат остатки обугленной и минерализованной древесины, отпечатки листьев, а также споры и пыльцу. Наибольший стратиграфический интерес представляет листовая флора, обнаруживающая, как считает Н.Д. Василевская, определенное сходство с булуниским (баррем-апт) и огонёр-вряхским (апт-альб) комплексами Ленского бассейна. В осадочно-эффузивной толще Земли Франца-Иосифа были известны: *Cladophlebis rigida* Neer, *Podocarpites gramineus* Neer, *Pityophyllum Nordenskioldi* Neer и *P. Staratschini* (Neer) Nath. Кроме названных форм, Н.Д. Василевской из коллекций, собранной в 1957 г. из той же толщи на Земле Франца-Иосифа, были определены: *Pityophyllum Lindstroemi* Nath. *Taeniopteris* sp. nov., идентичные или сходные с известными ей формами из той же огонёр-вряхской свиты Ленского бассейна.

Таким образом, флористические данные указывают на баррем-апт-альбский возраст осадочно-эффузивной толщи, что хорошо согласуется с воз-

растом подстилающих ее континентальных отложений валанжина-готерива и возрастом, перекрывающих ее морских отложений сеномана.

### Морские верхнемеловые отложения

Наличие морских верхнемеловых отложений на островах архипелага установлено впервые в 1957 г. В.Д.Дибнером на "суше Воронина" (южный берег о.Гофмана), где описан был следующий разрез (снизу вверх):

1. Средне толсто плитчатые песчаники, полимиктовые с мусковитом, от средне-крупнозернистых в низах видимой части горизонта до мелкозернистых - вблизи его кровли. Видимая мощность составляет 15 м. В низах горизонта - неопределимые отпечатки веточек и листьев и богатая фауна пелеципод, среди которых Н.И.Шульгина определила *Scythosia pectinata* Sow. - вид, указывающий, по ее мнению, на сеноман.

2. Алевропелиты слабо сцементированные грязно-серые видимой мощностью 20 м. Редкая фауна представлена аммонитом *Schloenbachia aff. subvarians* Spath. указывающим, по заключению Н.И.Шульгиной, на сеноман.

Сеноманские отложения имеют общее очень пологое падение на юг. Видимая мощность сеноманских отложений на о. Гофмана достигает - 35 м.

67322  
Оскольчатые слабо сцементированные алевролиты - весьма сходные с описанными на о.Гофмана наблюдались автором в 1956 г. на о.Бергхауз. Эти породы обнажены в террасообразном выступе высотой около 15 м, на восточном берегу острова. Из образца данных алевропелитов М.А.Седовой был извлечен палинологический комплекс, представленный разнообразными спорами папоротников, в том числе типичных меловых *Aneisia*, пылью голосеменных (сосновых, беннеттитов, подозамитов, кипарисовых и др.), а также покрытосеменных - II% (ольхи, ореховых и близкой к пыльце протейных и санталовых). По мнению М.А.Седовой приведенный комплекс характерен для меловых, скорее верхнемеловых отложений. По-видимому, на о.Бергхауз сохранились еще и верхнемеловые отложения, возможно, близкие по возрасту к сеноману о.Гофмана.

### Третичные отложения

В районе мыса Сугрובה (восточный мыс о.Гофмана) развиты алевропелиты, макроскопически местами неотличимые от верхнемеловых алевропелитов, обнажающихся на южном берегу о.Гофмана. В алевропелитах, сменяющихся местами мелкозернистыми алевритистыми кварц-полевошпатовыми песчаниками, содержатся мелкие линзочки полимиктовых конгломератов. Эти породы залегают полого, лишь местами образуя мелкие флексуры и складки.

Их общая видимая мощность около 20-25 м.

По всему разрезу встречаются неопределимые отпечатки листьев. Палинологический спектр и этих отложений, по заключению Н.М.Бондаренко, содержит преобладающее количество пыльцы сосны, представленной подвидом *Duroxylon* и близкой к современной *Pinus silvestris* и ели. В комплексе присутствует пыльца березы, ореховых (*Juglandaceae*), липы и др. Н.М.Бондаренко считает, что содержащие этот комплекс отложения имеют, скорее всего, третичный возраст.

Суммарная мощность всего описанного разреза Земли Франца-Иосифа оказывается близкой к 1700 м.



Рис. I. Обзорная карта Земли Франца-Иосифа. Заливкой показаны свободные от ледников участки суши. Чернечисленены мысы, упомянутые в тексте: 1 - скалы Кука (о. Земля Георга), 2 - мыс Стефана (о. Земля Георга), 3 - мыс Флора (о. Нортбрук), 4 - мыс Гертруда (о. Нортбрук), 5 - мыс Седова (о. Гукера), 6 - гора Чурляниса (о. Гукера), 7 - мыс Медвежий (о. Гукера), 8 - мыс Гористый (о. Чамп), 9 - мыс Кавальи (о. Солсбери), 10 - мыс Васильева (о. Винер-Нейштадт), 11 - мыс Галковского (о. Гофмана), 12 - суша Воронина (о. Гофмана), 13 - мыс Сугрובה (о. Гофмана), 14 - мыс Тегетгофф (о. Галля), 15 - мыс Гамза (о. Земля Вильчека), 16 - мыс Хефера (о. Земля Вильчека), 17 - мыс Кользот (о. Грейам-Белл).