

ISSN 1683-7592

*Azərbaycan Respublikası*  
*“Təhsil” Cəmiyyəti*  
*“Bilgi” dərgisi*

**FİZİKA**  
**RİYAZİYYAT**  
**YER ELMLƏRİ**

---

---

**PHYSICS**  
**MATHEMATICS**  
**EARTH SCIENCES**

*Journal “Knowledge”* **3**  
*“Education” Society of*  
*Azerbaijan Republic* **2006**

подвержены прибрежные зоны островов Абшеронского архипелага, а особенно Белою Зиря, Ханлар, Гум, Пираллахи.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Брусевич С.В.** Гидрохимия Среднего и Южного Каспия. Тр. по комплексному изучению Каспийского моря. М-Л. Изд. АН СССР, 1937, в. 4, 352с.
2. **Мамедов М.М., Гаджиев С.Б., Саадатхан А.М., Мустафа-заде Б.В.** Эколого-геохимические исследования азербайджанской акватории Каспия. Отчет АзГосНИПИ «ЮЖЦНИГРИ» ГК «АЗЕРГЫЗЫЛ», Баку, 1998, 100 с.
3. **Манихин В.И., Коновалов Г.С.** Изучение перехода химических веществ в системе «вода-донные отложения». Гидрохимические материалы, 1984, т. 92, с.58-65.
4. Обобщенный перечень ПДК и ориентировочно безопасных уровней воздействия вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, утвержденных Главрыбводом Минрыбхоза СССР 09.VIII.1990 г. № 12-04-11. М., 1990.
5. **Семенов Ю.Я.** Современный режим биогенных элементов западной части Южного Каспия Изв.АН Азерб.ССР., сер. биол., 1983, № 2, с. 68-73.
6. **Хупер Ф.** Происхождение и судьба органических соединений фосфора в водных системах. В кн.: Фосфор в окружающей среде. М.: Мир, 1977, с. 204-213 (перевод с англ.).

\*\*\*

### НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ ВЕРХНЕЮРСКО-НИЖНЕМЕЛОВОЙ КАРБОНАТНОЙ ТОЛЩИ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ТОРАГАЧАЙСКОЙ ПОДЗОНЫ ГЕЙЧА-АКЕРИНСКОЙ ОФИОЛИТОВОЙ ЗОНЫ МАЛОГО КАВКАЗА, АЗЕРБАЙДЖАН

КАСУМЗАДЕ А.А.<sup>1</sup>, РОГОВ М.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт Геологии НАН Азербайджана

<sup>2</sup>Геологический институт РАН, Москва

*На основании ревизии коллекций моллюсков Института Геологии НАН Азербайджана, собранных в титон-неокомской карбонатной толще в Торагачайской подзоне Гейча-Акеринской офиолитовой зоны Малого Кавказа (Азербайджан), впервые для данного региона достоверно установлены отложения нижнего и верхнего титона. Берриасский, валанжинский и готеривский ярусы в рассматриваемом регионе Малого Кавказа надёжно устанавливаются по находкам аптихов.*

**Введение.** Титонские отложения Малого Кавказа слабо охарактеризованы аммонитами и до последнего времени оставались мало изученными. Предыдущими исследователями [12, 1, 6 и др.] из различных районов Малого Кавказа указывались “*Subplanites*” *contiguus*, “*Perisphinctes*” *zitteli*, которые по современным представлениям характеризуют зону Fallauxi среднего титона [18], а также характерные для всего яруса и низов берриаса *Haploceras carachteis* и *Phylloceras serum*, известные из верхнетитонских-берриасских отложений. Из «утесов» известняков Вединской офиолитовой подзоны Среднеарзской зоны Нахчыванского блока, отторженного в конце перми от Гондваны, И.В.Кванталиани [7] приводит описание титон-берриасских *Phylloceras serum*, *Partschiceras Ptychostomum*, *Lytoceras sutile*, *L. liebigi*, *Protetragonites quadrisulcatus*, *Cyrtosiceras macrotelum*, *Haploceras elimatum*, *Haploceras carachteis*; титонских *Haploceras leiosomum*, *Aspidoceras rogoznicum*, и среднетитонский *Simocosmoceras* sp. Однако

приводимые из Вединской подзоны формы не имеют стратиграфической привязки, т.к. они, наряду с келловейскими и оксфордскими формами найдены в обломках известняков размером от «нескольких до 40 см, сконцентрированных на небольшой площади, примерно в 10-15 м<sup>2</sup>» [7]. Следовательно, они не могут быть использованы в стратиграфических построениях. Таким образом, верхняя часть титонских образований Малого Кавказа оставалась не охарактеризованной аммонитами.

Одной из структурно-фациальных единиц Малого Кавказа, в которых широко развиты титонские отложения, является Торагачайская подзона Гейча-Акеринской офиолитовой зоны. Торагачайская подзона шириной 4-15 км и длиной около 150 км простирается в субширотном направлении – от Шахдагского перевала до левобережья реки Тертер [5]. В пределах этой подзоны титонские отложения слагают нижнюю часть мощной титон-неокомской карбонатной толщи. Эта толща с тектоническим контактом подстилается пирокластолитами средней (?) – верхней (?) юры, либо «серпентинитовым меланжем». В свою очередь, она перекрывается аптскими или же альб-сеноманскими отложениями.

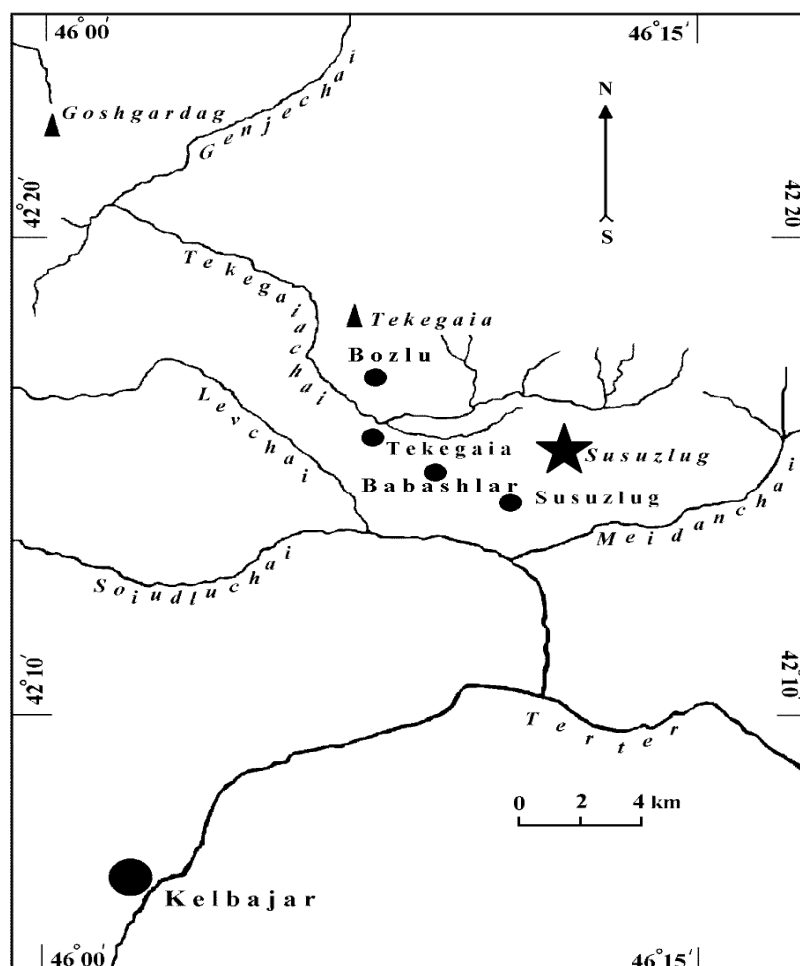
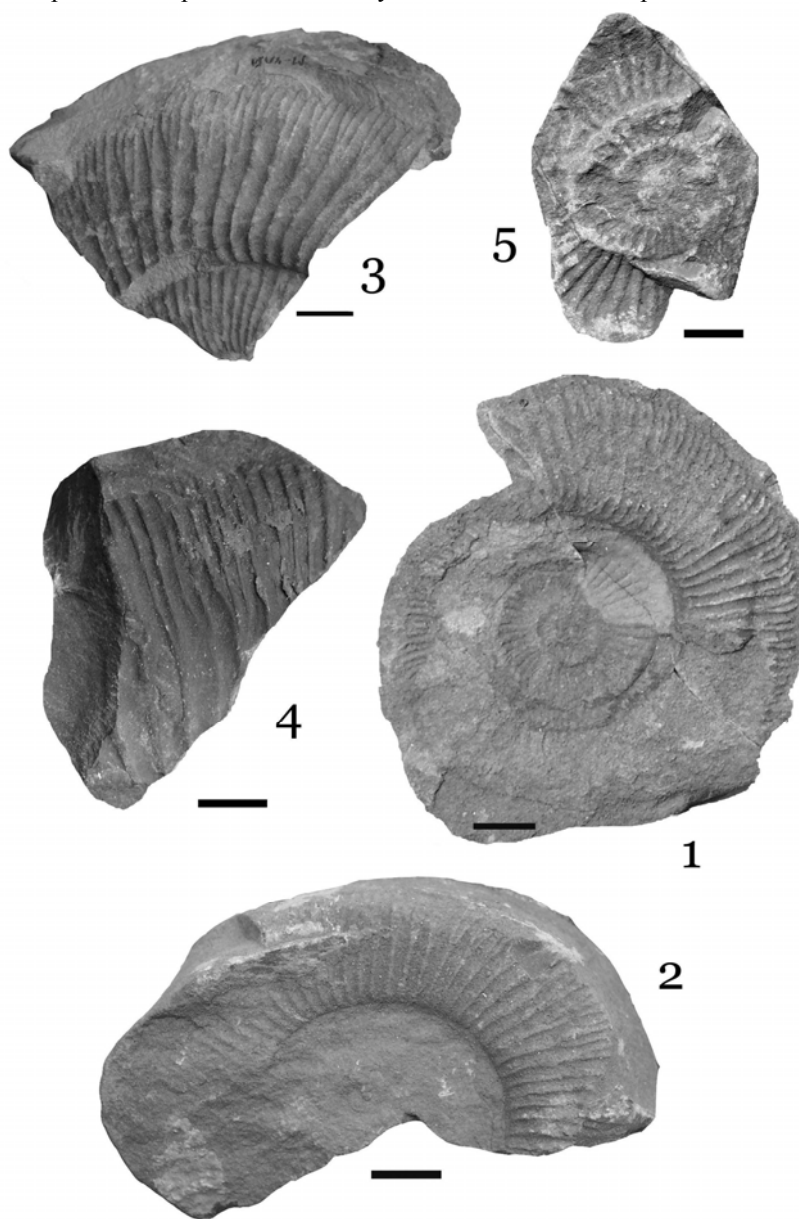


Рисунок 1. Схематическая карта района исследований

**Состояние изученности.** Впервые титон-раннемеловой возраст карбонатной толщи в Торагачайской подзоне, ранее относимой к сенону, был установлен О.Б. Алиевым и Х. Алиюлла [2]. По данным этих авторов, разрез карбонатной толщи у с. Бозлу на р. Текегаячай представлен:

Все оригиналы хранятся в Институте Геологии НАН Азербайджана



**фиг. 1.** *Oloriziceras* cf. *magnum* Tavera [*B. pontica*], р. Текегаячай, из интервала 500-800 м от основания разреза карбонатной толщи, верхний титон, зона Magnum, сборы О.Б.Алиева, 1963;

**фиг. 2.** *Oloriziceras salarense triplex* Zeiss, местонахождение и возраст то же, что у фиг. 1;

**фиг. 3. 4.** *Subplanies* ex. gr. *postrueppelianum* [*Berriasella payuannei*], правобережье реки Мейданчай, нижний-средний титон, сборы О.Б.Алиева 1963 г, обр № 90ф, 91, 92;

**Фиг. 5.** ? *Torquatisphinctes* sp. [*Berriasella* ex gr. *callisto*], правобережье реки Мейданчай, нижний-средний титон, сборы О.Б.Алиева 1963, обр № 90ф, 91, 92.

**1.** Серыми толстослоистыми очень плотными сильно кремнистыми пелитоморфными известняками, приобретающими на поверхности желтовато-серый цвет. Азимут падения 0°. Угол падения 60°. Мощность 30 м.

**2.** Серыми, темно-серыми массивными плотными трещиноватыми кристаллическими известняками с *Aptychus lamellosus* Quenst., *Punctaptychus punctatus* Voltz. Мощность 80 м.

Указанные формы нами идентифицированы как *Punctaptychus* cf. *punctatus* (Voltz) и *L. (Lamellosus) lamellaptychus* cf. *submortilleti* Trauth (фототаблица 2, фиг. 1, 5).

**3. Темно-серыми толстослоистыми трещиноватыми пелитоморфными известняками, среди которых часто встречаются отдельные слои сильно окремненных известняков. Азимут падения 35°. Угол падения 50°. Мощность 90 м.**

**4. Темно-серыми плотными толсто- и тонкослоистыми пелитоморфными и кремнистыми известняками. Мощность 100 м.**

**5. Темно-серыми толстослоистыми сильно трещиноватыми пелитоморфными известняками. Мощность 60 м.**

**6. Темно-серыми толстослоистыми, часто трещиноватыми, пелитоморфными, местами кремнистыми известняками. Мощность 180 м.**

Из этой пачки Алиев и Алиюлла приводят *Berriasella pauyannei* (Pom.), *B. ex. gr. calisto* (Orb.), *Protetragonites* cf. *quadrisulcatus* Orb. и панцирь морского ежа плохой сохранности.

**7. Серыми, темно-серыми, толстослоистыми плотными сильно деформированными, иногда напоминающие брекчиевидные, пелитоморфные известняки. Азимут падения 50°. Угол падения 48°. Мощность 140 м.**

Далее р. Текегаясы разветвляется на 2 русла: левый – Демирчидересичай, правый – Гарадырнах. Продолжение разреза сделано против течения р. Демирчидересичай.

**8. Темно-серые толстослоистые массивные сильно трещиноватые пелитоморфные известняки.**

**9. Темно-серые толстослоистые сильно деформированные трещиноватые известняки с кремнистыми разностями и кремнистыми стяжениями. Мощность 80 м.**

**10. Серые слоистые плотные пелитоморфные известняки с многочисленными радиоляриями родов *Cenosphaera* и *Distyomitra*. Мощность – 70-80 м.**

**11. Темно-серые, серые разнослоистые пелитоморфные известняки. Мощность 110 м.**

**12. Темно-серые плотные трещиноватые слоистые кристаллические известняки. Мощность 40 м.**

**13. Туфоконгломераты массивные, местами рыхлые, гальки средне-окатанные, представлены обломками известняков, песчаников и кремния. Размеры галек в поперечнике варьируют от 0,2 см до 5 см, цемент известняково-туфовый, преобладает над обломками. Мощность 10 м.**

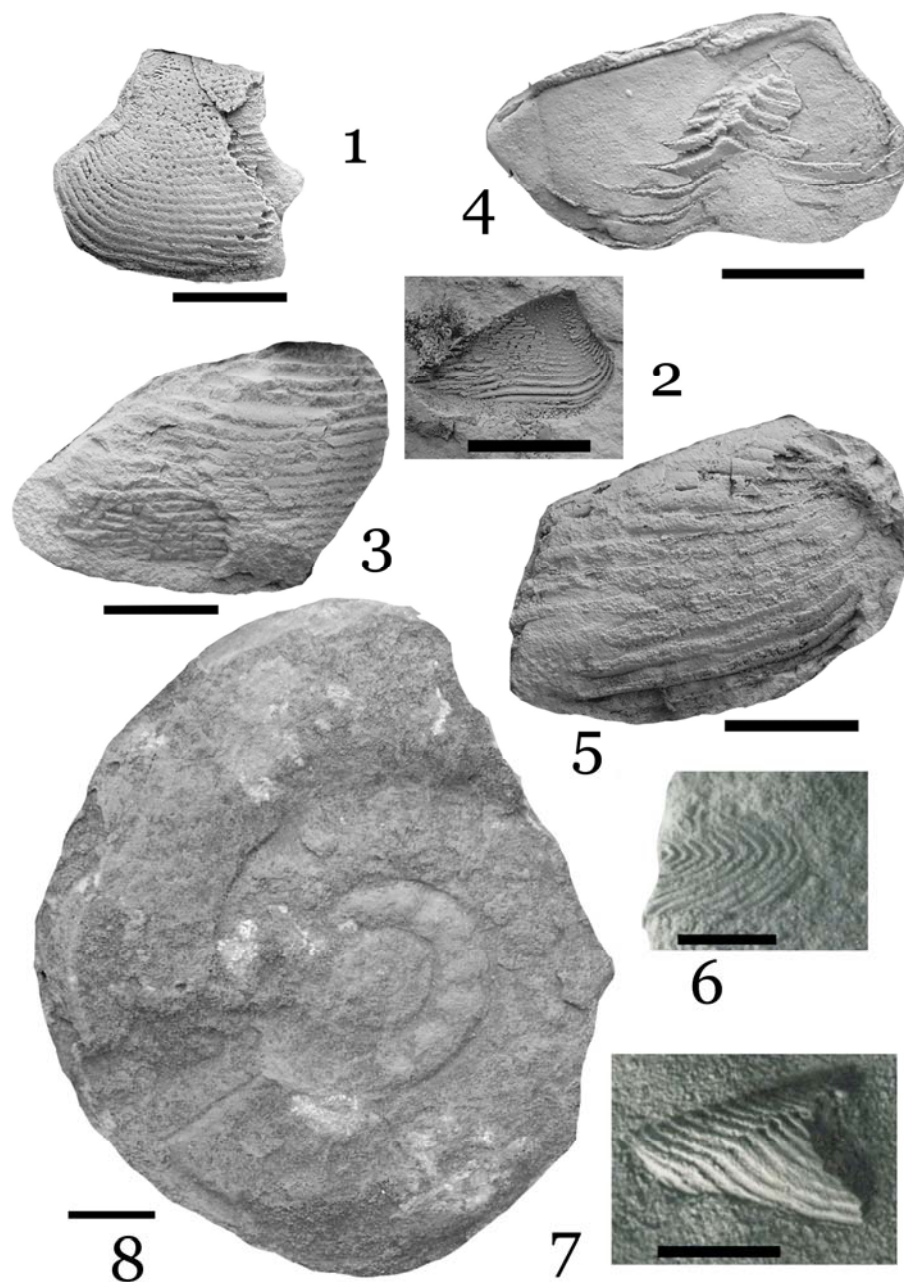
**14. Зеленовато-серые плотные массивные гравелиты. Мощность 20 м.**

**15. Серый с зеленоватым оттенком массивный туфогравелит. Мощность 15 м.**

**16. Темно-серый плотный массивный известняк. Мощность 20 м.**

**17. Вулканогенная толща, представленная порфиритами и туфами. Мощность 30 м».**

О.Б. Алиев и Х. Алиюлла (1963) обосновывали титон-берриасский (пачки 1-5) и берриасский (пачка 6) возраст выше приведенного разреза, соответственно, находками *Lamellaptychus lamellosus* (Quenst.), *Punctaptychus punctatus* Voltz. и *Berriasella pauyannei* (Pomp.), *Protetragonites* cf. *quadrisulcatus* Orb. (определение А.Г. Халилова и О.Б. Алиева). Эти авторы не исключали, что верхние горизонты карбонатной толщи могут соответствовать более высоким горизонтам нижнего мела.



**фиг. 1-2.** *Punctartychus* cf. *punctatus* (Voltz); **1** – р. Текегаячай, выше с. Бозлу, титон, сборы О.Б.Алиева, 1962, обр. 78ф; **2** – г. Сусузлуг, берриас-?нижний валанжин, сборы А.Г.Халилова, 1977, обр. 887ф;

**фиг. 3** - *Punctartychus* cf. *rectecostatus* Cuzzi, р. Текегаячай, обн. 23, в 2 км от с. Бабашлар, берриас- ?нижний валанжин, сборы Т.Аб.Гасанова, 1972;

**фиг. 4.** *Lamellartychus* (*Didayilamellartychus*) *didayi* (Coq.), р. Текегаячай, обн. 16, верхний валанжин, сб. Т.Аб.Гасанова, 1972;

**фиг. 5.** *Lamellartychus* (*Lamellosumlamellartychus*) cf. *submortilleti* Trauth, р. Текегаячай, выше с. Бозлу, титон, сборы О.Б.Алиева, 1962 обр. 78ф;

**фиг. 6.** *Lamellartychus* (*Didayilamellartychus*) *angulocostatus* (Peters), верховья р. Баладжа Кошкчай, верхний готерив, сборы А.Г.Халилова, Р.Б. Аскерова, 1969;

**фиг. 7.** *Lamellartychus* (*Lamellosumlamellartychus*) cf. *studerii* (Ooster), верховья р. Баладжа Кошкчай, берриас-валанжин, сборы А.Г. Халилова, Р.Б. Аскерова, 1969;

**фиг. 8.** *Protetragonites* sp. indet., р. Текегаячай, титон, сборы О.Б.Алиева, 1962, обр. 79 ф.

Следует отметить, что из средней части карбонатной толщи района горы Сусузлуг, А.Г. Халилов и Г.А. Алиев [11, с. 6] приводят *Pseudosubplanites ponticus* (Ret.), *P. subrichteri* (Ret.), *Fauriella boissieri* (Pict.), которые не значатся в работах предыдущих исследователей. На основании определений аммонитов предполагаемый возраст большей части рассматриваемых слоёв этими исследователями уверенно датировался как берриас. Позже Г.А. Алиев и А.Г. Халилов [3] не перечисляют эти виды в списке аммонитов рассматриваемого района и верхнюю часть (610 м) карбонатной толщи условно относят к валанжинготериву. Северо-западнее от горы Сусузлуг, в верховьях рек Шамхорчай и Гянджачай аналогичная карбонатная толща, ранее также относимая к верхнему сенону, на основании, главным образом, определения аптихов, А.Г. Халиловым и др. [13] была подразделена на титон, берриас-валанжин, готерив и условно – баррем. Титонская часть разреза в верховье реки Гянджачай по данным указанных авторов [13] представлена:

1. Светло-серыми рассланцованными гравелитистыми, местами сильно окремненными известняками с многочисленными прожилками кальцита. Мощность 6,7 м. Эта пачка имеет тектонический контакт с нижебайосскими (?) пирокластическими осадочными образованиями.

2. Светло-розоватыми и лиловатыми сильно окремненными известняками, мощностью 2 м.

3. Светло-розоватыми слабопесчанистыми известняками, чередующимися со светло-серыми гравелитистыми разностями. В песчанистых известняках собраны: *Punctaptychus punctatus* Voltz., *Lamellaptychus* sp. ind., *Lopha* sp. ind., *Porifera*, “*Terebratulina*” sp. ind., “*Rhynchonella*” sp. ind. Мощность пачки 6,4 м.

4. Светло-серыми среднеслоистыми песчанистыми известняками, переходящими по простиранию в гравелитистые. В песчанистых известняках найдены: *Punctaptychus punctatus* Voltz., *Lopha* sp. ind., *Ostrea* sp. ind., *Porifera*. Мощность пачки 5 м.

5. Светло-розоватыми песчанистыми известняками (0,3 м), чередующимися со светло-серыми известковистыми туффитами. Мощность 2,3 м.

Выше следуют, как считают авторы, берриас-валанжинские песчанистые, гравелитистые известняки со слоями известковистых туффитов (около 100 м), из нижней части которых они приводят валанжинских аптихов *Lamellaptychus* (*Didayilamellaptychus*) *subdidayi* Trauth, *L.(D.)* cf. *seranonis* (Coq.) Далее, по данным А.Г. Халилова и др. [13, с. 10] следует пачка, представленная аналогичными известняками (50 м), из нижней части которой приводятся многочисленные верхнеготеривские аптихи из группы *Lamellaptychus* (*D.*) *angulicostatus* (Peters).

Западнее от вышеописанного разреза, в районах гор Богдадаг, Бала Гасанна, Бюк Гасанна А.Г. Халиловым и Т.Аб. Гасановым [14] нижняя часть аналогичной карбонатной толщи (53-54 м), была отнесена к титону на основании находок *Punctaptychus cinctus* Trauth, *P. punctatus longa* Trauth, а верхняя (около 150 м), на основании находок в низах *Lamellaptychus* (*Thorolamellaptychus*) *ex gr. atatschaicus* A.Khalilov, а в верхах *Lamellaptychus* (*D.*) cf. *subdidayi* Trauth. – к берриасу-валанжину.

Из верхней части известняков г. Богдадаг, среди собранных Г.И.Аллахвердиевым в 1979 г. окаменелостей (обр. № 32) нам удалось определить

*Lamellaptychus (D.) didayi* (Coquand). А.Г.Халиловым из этого сбора определены: *Hibolites prodromus* Schwetz, *Pseudobelus biparti* Blain.

Из песчанистых известняков верховья р. Баладжа-Кошкачай, по-видимому берриас-валанжинского возраста, нами из сборов А.Г. Халилова, Р.Б. Аскерова (1969 г.) определен *Lamellaptychus (Lamellosuslamellaptychus) cf. studeri* (Ooster) (фототаблица 2, фиг. 7). Из окремненных известняков готерива, того же района (сб. Халилова, Гасанова, Аскерова, 1969 г.) нами определен *Lamellaptychus (Didayilamellaptychus) angulocostatus* (Peters) (фототаблица 2, фиг. 6)

На Сусузлугском хребте, в 3,3 км к северо-западу от селения Текегая, Т.Аб. Гасановым [5, с. 30] описан следующий разрез титон-валанжинских отложений:

**Титон. 1. Чередование сильно песчанистых известняков с гравелистыми и окремненными известняками при преобладании гравелистых разностей с фауной: *Punctaptychus cinctus* Trauth., *P. punctatus longa* Trauth., *P. cf. punctatus* (Voltz.), *Lamellaptychus* sp. indet., *Subplanites* sp. indet. Мощность 77 м.**

**2. Пачка оскольчатых известняков. Мощность 23 м.**

**3. Известковистые песчаники серой окраски, по простиранию фациально переходят в гравелитистые известняки с фауной *Punctaptychus punctatus longa* Trauth., *Lamellaptychus* sp. indet. Мощность 15 м.**

Из перечисленных выше окаменелостей нам удалось обнаружить приводимый из пачки 1 *Subplanites* sp. indet. (по нашему мнению, неопределимый аммонит диаметром около 1 см), а также *Punctaptychus punctatus longa* Trauth (пачка 3). Из сборов Т.Аб. Гасанова 1971 г. в верховье р. Текегаячай из гравелистых и окремненных известняков, синхронных пачкам 1-3, удалось определить *Punctaptychus punctatus punctatus* (Voltz.), *Lamellaptychus (Beyrichilamellaptychus) beyrichi longa* Trauth.

**«Берриас-нижний валанжин. 4. Известняки окремненные, местами раздроблены и содержат прослойки и линзы песчанистых известняков с фауной *Lamellaptychus cf. subdidayi* Trauth., *L. cf. seranonis* Coqu., *L. mortilleti* Pict. et Lor., *Punctaptychus cf. punctatus* (Voltz.), *Panope cf. neocomiensis* Leym., *Terebratula* sp. indet., *Rhynchonella* sp. indet. Мощность 100 м».**

Из сборов Т.Аб. Гасанова 1972 г. нам удалось установить следующие виды: *Punctaptychus punctatus longa* Trauth, *Punctaptychus rectecostatus* Cuzzi (фототаблица 2, фиг. 3), *L. (Lamellosuslamellaptychus) cf. lorioli* Renz., *L. (Lamellosuslamellaptychus) cf. aplanatus* (Peters), “*Panope*” *neocomiensis* Leymerie. Согласно записям на этикетке, эти формы найдены в левобережье реки Текегаячай, СВ от с. Бабашлар.

По-видимому, из этих отложений происходит определенный нами из сборов А.Г.Халилова *Punctaptychus cf. punctatus* (Voltz) (фототаблица 2, фиг. 2),.

**«5. Чередование глинистых известняков с песчанистыми и окремненными известняками при преобладании первых. Мощность 77 м.**

**6. Чередование обломочных известняков с гравелистыми разностями, содержащими линзы глинистых известняков. Мощность 183 м».**

Выше следует пачка мощностью 155 м состоящая из чередования брекчированных известняков с обломочными и окремненными известняками. Из этой пачки нами по сборам Т.Аб. Гасанова определен поздневаланжинский комплекс моллюсков – *Lamellaptychus (Didayilamellaptychus) cf. didayi* (Coquand), *Lamellaptychus (D.) cf. subdidayi* Trauth., *L. (Lamellosuslamellaptychus) ex gr. mortilleti* (Pictet et Loriol), *L. (Thorolamellaptychus) cf. noricus* (Winkler) *Buchia*



*keyserlingi* (Lahusen) [8]. Верхневаланжинские слои с тектоническим несогласием перекрываются готеривом, представленными чередованием гравелитистых известняков с песчаниками и глинистыми известняками (122 м) с *Lamellaptychus* (*D.*) aff. *atlantica*; грубослоистыми окремнелыми известняками с прослойками и линзами алевролитов (50 м), условно относимых баррему; вулканогенно-осадочной толщей (160 м) с характерными моллюсками апта [5, с.с. 30-31].

По данным Т.Аб. Гасанова [5, с.с. 31-32] по левому берегу в нижнем течении реки Мейданчай вулканогенно-осадочные образования, условно относимые к кимериджу, тектонически перекрываются относимой к титону пачкой, состоящей из чередования оскольчатых известняков с песчанистыми и гравелитистыми известняками, включающими линзы яшм (140 м) с *Lamellaptychus* (*Beyrichilamellaptychus*) *beyrichi* aff. *undocosta* Trauth. Вышележащие известняки аналогичного состава (около 300 м), из нижней части которых А.Г. Халиловым определен *Punctaptychus* cf. *punctatus* (Voltz.), *Lamellaptychus* (*Lamellosuslamellaptychus*) *beyrichi*, Т.Аб. Гасанов относит к берриас-валанжину. Эти известняки «приведены в тектонический контакт с конгломератами и аргиллитами нижнего сеномана» [5, 1985, с. 32].

**Материал, результаты и их обсуждение.** Авторами была проведена ревизия коллекции аммонитов, собранной ныне покойным О.Б. Алиевым в 1962/63 г.г., из района междуречья р.р. Текегаячай-Мейданчай [2]. Переизучение аммонитов в коллекциях А.Г. Халилова показало, что, несмотря на некоторое сходство с берриасскими, они по ряду признаков должны быть отнесены к титонским [9]. Результаты ревизии этих моллюсков приводятся в таблице 1.

Таблица 1	
Результаты ревизии определений аммонитов из титон-неокомской карбонатной толщи междуречья Текегаячай-Мейданчай (Малый Кавказ, Азербайджан)	
О.Б. Алиев и Х. Алиюлла [2], А.Г. Халилов и Г.А. Алиев [11]	Результаты ревизии
<i>Berriasella</i> ex. gr. <i>callisto</i> (Orb.)	? <i>Torquatisphinctes</i> sp. indet.
<i>Berriasella paulyannei</i> (Pom.)	<i>Subplanies</i> ex. gr. <i>postrueppelianum</i>
<i>Berriasella pontica</i> (Ret.)	<i>Oloriziceras magnum</i> Tavera <i>Oloriziceras solarensis triplex</i> Zeiss
<i>Protetragonites</i> cf. <i>quadrisulcatus</i> (Orb.)	<i>Protetragonites</i> sp. indet.

Как было отмечено выше, до исследований О.Б. Алиева [2], Т.Аб. Гасанова, А.Г. Халилова [13] карбонатная толща титон-неокома Торагаячайской подзоны по структурно-геологическим представлениям, но без достаточного палеонтологического обоснования, датировалась сеноном. Ревизия коллекционного материала позволила установить, что первая палеонтологическая находка, позволяющая в корне изменить ранее существующую трактовку о возрасте рассматриваемых отложений, принадлежит О.Б. Алиеву. Согласно полевым записям на этикетке образцов под № 79/ф возраст пород датировался им как поздний сенон. Позднее эти образцы были отнесены к берриасским видам аммонитов *Protetragonites* cf. *quadrisulcatus* (Orb.), *Berriasella malbosii* Pict., *Euthymiceras euthymi* Pict. Именно эти определения аммонитов, найденных в 1962 г. на р. Текегаячай, послужили поводом для дальнейших палеонтолого-стратиграфических исследований по уточнению возраста карбонатной толщи рассматриваемого района. Из приведённых выше определений аммонитов О.Б.

Алиев и Х. Алиюлла [2] указывают в своей работе лишь *Protetragonites* cf. *quadrisulcatus* (Orb.).

По нашему мнению экземпляр № 79ф, отнесённый О.Б.Алиевым и Х.Алиюлла [2] к *Protetragonites* cf. *quadrisulcatus* (Orb.), имеет мало удовлетворительную сохранность и может быть определён лишь до рода (фототабл. 2, фиг. 8). Этот род распространён в титон-валанжинских отложениях Северного Кавказа [15, 7] и не может быть использован для точного обоснования возраста.

Образцы, определенные как *Punctaptychus punctatus* Voltz. и *Berriasella pauyannei* (Pomp.), были собраны О.Б.Алиевым 1963 г. в правобережье реки Мейданчай. Экземпляры, определенные как *Berriasella pauyannei*, не имеют характерного для берриаселл изгиба ребер на боковой стороне. Судя по особенностям скульптуры и формы раковины, они должны относиться к преимущественно нижнетитонскому роду *Subplanites* (фототабл.1, фиг. 3-4). Эти аммониты наиболее близки к *S. postrueppelianum* (Ohmert, Zeiss, 1980, с. 29, табл.13, фиг.1-3) и отнесены нами к данному виду в открытой номенклатуре. Это хорошо согласуется с определениями *Subplanites* sp. indet., которые указываются из одной пачки с *Lamellaptychus*, *Punctaptychus* другого разреза, расположенного неподалеку в пределах Сусузлугского хребта ([5, с. 30]. Как *Berriasella* ex gr. *callisto* был, вероятно, определен небольшой отпечаток эволютного аммонита с простыми библикатными ребрами (фототабл.1, фиг. 5). Плохая сохранность не позволяет точно определить данную форму, но можно предполагать, что она относится к роду *Torquatisphinctes* или другим титонским формам со сходным типом скульптуры, таким как *Kutekiceras*.

Аммониты рода *Subplanites* впервые появляются в позднем кимеридже, но наиболее характерны для самой нижней части титона. Вид *S. postrueppelianum* встречается в фаунистическом горизонте *eigeltिंगense* зоны *Hybonotum* нижнего титона [20]. Поэтому мы можем предположительно отнести нижнюю часть рассматриваемой толщи к зоне *Hybonotum*. Этому не противоречат встреченные на более низком стратиграфическом уровне *Punctaptychus*, достоверные находки которых не известны из дотитонских отложений [10].

Среди образцов, собранных О.Б.Алиевым в 1963 г. из интервала 500-800 м от основания разреза карбонатной толщи на реке Текегаячай, А.Г.Халиловым были определены *Berriasella pontica*. Они, по всей видимости, происходят из пачек 6-7 разреза, описанного О.Б.Алиевым и Х.Алиюлла [2].

Сравнение аммонитов, определенных как *B. pontica*, с типичными представителями данного вида [19, табл. X, фиг. 9] показало, что они заметно отличаются от образцов Ретовского более частыми ребрами, которые слегка наклонены в сторону устья, но при этом не образуют изгиба, и значительно более эволютной раковинной. Отсутствие заметного наклона ребер в верхней части боковой стороны отличает изученных аммонитов и от среднетитонских *Richterella richteri* [17]. Особенности скульптуры: очень частые, раздваивающиеся в верхней половине боковой стороны ребра, слегка наклоненные в сторону устья, позволяют с большой долей уверенности отнести эти образцы к микроконховому роду *Oloriziceras*.

Представители рода *Oloriziceras* характеризуют очень узкий стратиграфический интервал – базальную зону верхнего титона *Simplisphinctes* (=Magnum). Они известны из Испании [21], Марокко [16], Австрии [22] и недавно были обнаружены в Восточном Крыму [4]. Имеющиеся в нашем распоряжении

образцы можно отнести к двум таксонам: *O. magnum* Tavera (фототабл.1, фиг. 1) и *O. salarense triplex* Zeiss (фототабл.1, фиг.2). Вид *O. magnum* хорошо отличается от остальных видов рода *Oloriziceras* своими крупными размерами [22] при сохранении характерной скульптуры и формы раковины. Второй из имеющихся в наличии экземпляров из верхнего интервала разреза мы определяем как *O. salarense triplex* на основании присутствия характерных для подвида относительно многочисленных пучков тройных ребер.

Таким образом, переизучение аммонитов из предположительно титон-берриасских отложений бассейна р. Текегаячай показало, что они относятся к ниже- и верхнетитонским (фототабл. 1). Впервые для Малого Кавказа определены несомненные верхнетитонские аммониты. По присутствию *O. magnum* Tavera и *O. salarense triplex* Zeiss устанавливается позднетитонский возраст пачки 6 разреза карбонатной толщи на Сусузлугском хребте, в районе реки Текегаячай, а не берриасский, как это предполагали прежние исследователи [2, 11, 3 и др.].

По стратиграфическому положению пачки 7-12 рассматриваемого разреза можно условно отнести к берриас-баррему.

В верховьях реки Гянджачай, при общей мощности карбонатной толщи титон-неокома около 200 м, мощность титонских отложений составляет 23 м [13, 5]. Титон в этом пункте определен по находкам аптихов *Punctatus punctatus* Voltz.

В нижнем течении р. Мейданчай мощность рассматриваемых отложений достигает 430 м. Т.Аб.Гасанов [5, с. 32] к титону относит нижнюю часть мощностью 140 м. Отсюда им приводятся *Lamellaptychus (Beyrichilamellaptychus) beyrichi* aff. *undocosta* Trauth. Вышележащие известняки аналогичного состава Т.Аб.Гасанов [5], на основании найденных в нижней половине аптихов *Punctatus* cf. *punctatus* (Voltz.), *Lamellaptychus (Beyrichilamellaptychus) beyrichi* (Opp.), относит берриас-валанжину, хотя эти виды, по нашему мнению, характерны для титона-берриаса.

В районе с. Текегая общая мощность карбонатной толщи титон-неокома достигает 850 м [5, 1985, с. 30]. Нижняя часть, мощностью 115 м, на основании найденных здесь *Punctaptychus cinctus* Trauth, *P. punctatus longa* Trauth, *Punctaptychus* cf. *punctatus* (Voltz.) была отнесена Т.Аб. Гасановым к титону.

Как видно из приведенного материала, мощность карбонатной толщи от Сусузлугского хребта к западу, верховьям реки Гянджачай убывает – от 800-1125 м до 200 м. Аналогичным образом изменяется и мощность титонских отложений – от 560 м до 23 м. Подобная закономерность изменения мощностей отложений наблюдается и на крайнем западе Торагачайской подзоны. Так, если у горы Богдадаг мощность этих отложений составляет 200-205 м, то к западу она достигает лишь 80 м (гора Бала-Гасаннана) и далее снижается до 15 м (гора Бюек-Гасаннана) [14].

Южнее изученного района, в пределах Сарыбабинской подзоны Гейча-Акеринской офиолитовой зоны, титон-неокомские отложения, выходы которых в виде узкой полосы прослеживаются от горы Сарыбаба к юго-востоку до Шуша Лачинской дороги, принципиально не отличаются от таковых Торагачайской подзоны. Эти известняки трансгрессивно налегают на бат-келловейские (?) терригенно-карбонатные образования и также трансгрессивно перекрываются аптскими (районы г.г. Сарыбаба, Сарымсаглы) или же альбскими (район Лысогорского перевала) [12]. Нижняя часть этих известняков, мощность которых

колеблется от 60 до 445 м, является титонской или же титон-нижнеберриасской [6, с. 162], а не берриас-валанжинской, как считал А.Г.Халилов и др. [12].

Авторы выражают свою признательность В.А.Захарову (ГИН РАН), взявшему на себя труд по редактированию статьи.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 06-05-64284 и Фонда поддержки отечественной науки (РФ).

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. **Абдулкасумзаде М.Р.** (1988). – Верхняя юра Малого Кавказа в пределах Азербайджанской ССР (стратиграфия и аммонитовая фауна). Баку: Элм, 1988. – 182 с.
2. **Алиев О.Б., Алиюлла Х.** (1963). – Материалы к установлению нижневаланжинских отложений на г. Сусузлук (Малый Кавказ). – Докл. АН Азерб.ССР. 1963. Т.ХІХ. №11. – С.41-44.
3. **Алиев Г.А., Халилов А.Г.** (1997). – Меловая система. Нижний мел. Малый Кавказ. – в Геология Азербайджана (ред. Ак.А.Ализаде). Т. 1. Стратиграфия. Ч.2. Мезозой и кайнозой. – Баку: Nafta-Press, 1997. – С.134-160.
4. **Аркадьев В.В.** (2004). – Первая находка позднетитонского аммонита в феодосийском разрезе Горного Крыма. – Палеонт. журн. 2004. №3. – С.36-38.
5. **Гасанов Т.Аб.** (1985). – Офиолиты Малого Кавказа. – М.: Наука, 1985. – 240 с.
6. **Касумзаде А.А.** (2000). – Состояние изученности и основные проблемы стратиграфии юрских отложений Малого Кавказа (Азербайджан). –Баку: Nafta-Press, 2000. – 227 с.
7. **Кванталиани И.В.** (2000). – Среднеюрско-раннемеловые аммониты Вединской офиолитовой зоны Малого Кавказа. – Тбилиси, 2000. – 92 с.
8. **Захаров В.А., Касумзаде А.А.** (2005). – О находках бореального рода *Buchia* (*Bivalvia*) в Закавказье. // V International conference on petroleum geology and hydrocarbon potential of Caspian and Black seas region. October 17-19, 2005 Baku, Azerbaijan. Extended Abstract Book. – P.159-162.
9. **Рогов М.А., Касумзаде А.А.** (2005). – Новые данные о титонских аммонитах бассейна р. Текегаячай, г. Сусузлук (Малый Кавказ, Азербайджан). – I Межд. научн. конф. молод. ученых и студент. «Новые направления исследований в науках о Земле». Баку, 3-4 октября 2005 г. Тезисы докладов. - Баку: Nafta press. – С. 194-196.
10. **Халилов А.Г.** (1978). – Нижнемеловые аптхи Большого Кавказа (Азербайджанская часть). – Изв. АН Азерб.ССР. Сер. наук о Земле. 1978. №5. – С. 49-59.
11. **Халилов А.Г., Алиев Г.А.** (1988). – Стратиграфия. Нижний мел. – в: Меловая фауна Азербайджана. Баку: Элм, 1988. – С. 4-32.
12. **Халилов А.Г., Алиев Г.А., Аскеров Р.Б.** (1974). – Нижний мел юго-восточного окончания Малого Кавказа. – Баку: Элм, 1974. – 183 с.
13. **Халилов А.Г., Гасанов Т.Аб., Гаджиев Д.А.** (1971). – О возрасте карбонатной толщи в верховьях рек Шамхорчай и Гянджачай (Малый Кавказ). – Советская Геология, № 9. – С. 145-149.
14. **Халилов А.Г., Гасанов Т.Аб.** (1973). – О стратиграфическом положении карбонатных пород районов гор. Богдадаг, Бала- и Бюк Гасанна на Шахдагском хребте (Малый Кавказ). – Докл. АН Азербайджана. Том 29, № 6. – С. 47-51.
15. **Химшиашвили** (1989). – Берриаселлиды Кавказа. Титонская фауна горы Лакорози-Тау (бассейн р. Бзыби). – Тбилиси: «Мецниереба», 1989. – 87 с.
16. **Venzaggagh M.** (2000). – Le Malm supérieur et le Berriasien dans le Pré-rif interne at le Mésorif (Rif, Maroc). – Biostratigraphie, lithostratigraphie, paléogéographie et évolution tectono-sédimentaire. – Doc. Labor. Géol. Lyon. 2000. no 152. – 374 p.
17. **Cessa F.** (1986). – Le genre *Richterella* Avram (Ammonitina, Perisphinctidés) dans le Tithonique inférieur de la bordure ardéchoise (sud-est de la France): Dimorphisme et variabilité. – Géobios. 1986. T.19. №1. – P.33-44.

18. **Cecca F., Enay R.** (1991). – Les ammonites des zone à Semiforme et à Fallauxi du Tithonique de l’Ardèche (Sud-Est de la France): stratigraphie, paléontologie, paléobiogéographie. – Palaeontographica. Abt.A. 1991. Bd.219. Lfg.1-3. – P.1-87.
19. **Retowski O.** (1893). – Die tithonischen Ablagerungen von Theodosia. Ein Beitrag zur Paläontologie der Krim. – Bull. Soc. Imp. Nat. Moscow. 1893. №2-3. – S. 206- 301.
20. **Schweigert G.** (2000). – New biostratigraphic data from the Kimmeridgian/Tithonian Boundary Beds of SW Germany. – In: Hall, R.L. & P.L. Smith (eds.): Advances in Jurassic Research 2000, GeoResearch Forum. 2000. V.6. – P.195-202.
21. **Tavera J.M.** (1985). – Los ammonites del Tithonico superior – Berriasense de la zona subbetica (Cordilleras Beticas). – Tesis Doct. Univ. Granada. 1985. – 381 p.
22. **Zeiss A.** (2001). – Die Ammonitenfauna der Tithonklippen von Ernstbrunn, Niederösterreich – Denkschr. Naturhist. Mus. Wien. 2001. Bd.6. – 115 S.

\*\*\*

## ÜZVİ MADDƏLƏRİN FİLİZ TOPLANTILARI ƏMƏLƏ GƏLMƏSİNDƏ ROLU

**İ.Ş.MƏMMƏDOV, H.VƏLİYEV**  
**Milli Geoloji Kəşfiyyat Xidməti**

*Uzun illər aparılmış geoloji tədqiqatlar göstərir ki, üzvi birləşmələrin nəinki filizlərin zənginləşdirilməsində, həm də əmələ gəlməsində mühüm rolunu oynayırlar. Bu onların həm yan süxurların tərkibində olması, həm də endogen mənşəli olması ilə izah edilir.*

Azərbaycan hüduqlarında Böyük Qafqaz silsiləsi Mazımçay meridianından Xəzər hövzəsinə qədər ərazini əhatə edir, petroqrafik cəhətdən əsasən çökmə süxur kompleksi ilə təmsil olunur. Burada maqmatik törəmələri, xüsusilə intruziv kütlələr az rast gəlinir. Əsas petroqrafik kompleks Yura çöküntüləridir. Azərbaycanda bu çöküntülərin qalınlığı 3500 m-dən 6200 m-ə qədər dəyişir. Maraqlıdır ki, bu kompleksə daxil olan süxurların 44-65%-ni gil şistləri təşkil edir, effuziv süxurların miqdarı cəmi 0-15%-dir (M.Qaşqay, 1952). Onu da qeyd etmək lazımdır ki, bu gil şistləri qara rəngdədir və bu rəng şistlərin tərkibində üzvi birləşmələrin yayılma göstəricisidir. (N.Straxov). Bu ərazidə qara gil şistlərinin əhəmiyyətli yer tutduqlarını və artıq bu süxurlar işərisində bütün Böyük Qafqaz silsiləsi boyu çoxsaylı filiz yataq və təzahürlərinin yayıldığını nəzərəalsaq, belə komplekslərin təbiətinin araşdırılmasının vacibliyi daha aşkar hiss olunur. Qeyd etmək yerinə düşər ki, təkcə Şimali Qafqazda Xnov-Borç, Samur, Şohe-Qolovin, Avaz filiz rayonlarında kvars-xalkopirit, kvars-pirit, mis-kobalt, mis-pirrotin, kolçedan-polimetal, polimetall, realqar-auripiqment, antimonit-realqar, kinovar keçid formasiyalarına aid olan onlarla yataq və təzahür aşkarlanmışdır. Bu yataqların və təzahürlərin formalaşmasının üçün müddət və mərhələlərlə davam etdiyi aydınlaşdırılmışdır. Məsələn, Y.P. Andreyev Xnov-Borç filiz rayonunda yataq əmələ gəlməsində 4 müxtəlif mərhələ ayırır: silikat-disulfid, azkükürlü - sulfid, sulfid - karbonat-kvars və hipergen. O müəyyənləşdirmişdir ki, hər bir filiz kompleksi xüsusi fiziki-kimyəvi şəraitdə, əsasən tektonik fəallıq dövründən