

## СТРАТИГРАФИЯ

Н. Р. Азарян и В. Т. Акопян

### Новая стратиграфическая схема юрских отложений Армении

(Представлено академиком АН Армянской ССР С. С. Мкртчяном 6. I. 1959)

Юрские отложения развиты главным образом в северной и юго-восточной частях Армении. Эти отложения были изучены рядом исследователей, в том числе и авторами (<sup>1-5</sup>). Вопросы стратиграфии указанных отложений в последние годы освещались в работах С. С. Мкртчяна (<sup>6</sup>), А. Т. Асланяна (<sup>7</sup>), Б. С. Вартапетяна (<sup>8</sup>) и др.

Предлагаемая ниже схема стратиграфического расчленения юрских образований Армении основана на материалах личных исследований авторов статьи, а также на литературных данных.

Эта схема была представлена на совещании по унификации стратиграфической схемы мезозойских отложений юга СССР, состоявшемся в мае 1958 г. в гг. Ессентуки и Тбилиси, и была одобрена. Предлагаемая нами схема в основном совпала с представленными там же стратиграфическими схемами юрских образований Грузии и Азербайджана, почему и было решено составить единую схему стратиграфического расчленения юрских образований Малого Кавказа.

Юра в Армении представлена всеми тремя ее отделами.

Лейас представлен терригенными отложениями и имеет ограниченное развитие. Доггер — широко развит и представлен вулканогенными, вулканогенно-осадочными и отчасти терригенными (Даралагез) породами. Мальм также имеет широкое развитие и выражен вулканогенными и нормально-осадочными образованиями.

Сводный стратиграфический разрез юрских отложений Армении и смежных частей Малого Кавказа (Локский массив и верховья р. Асрик-чай) представляется в следующем виде:

1. *Нижний—средний лейас*. Констатированы только на периферии Локского массива. Представлены базальными конгломератами, аркозовыми и слюдистыми песчаниками, глинистыми сланцами, мощностью 200—250 м, с богатой аммонитовой фауной синемюрского и домерского возрастов. Отсюда, по данным грузинских геологов (<sup>9</sup>), а также Н. Р. Азаряна, известны: *Arietites opinoides* d'Orb., *Ar. cordieri* Capav., *Ar. aff. conybeari* Sow., *Tropidoceras masseanum* d'Orb., *Oxynotoceras cf. haueri* Fuc., *Macroderoceras cf. birchi* Sow., *Amaltheus* sp. и многие другие.

2. Тоар-нижний аален. Отложения данного возраста, кроме периферии Локского массива, где они согласно сменяют среднелейфовые образования, известны также и в верховьях рр. Асрик-чай и Ахум. Здесь они представлены песчаниками и глинистыми сланцами, трансгрессивно залегающими на метаморфических сланцах палеозоя. Мощность—200 м.

Из отложений периферии Локского массива (<sup>9</sup>) известны: *Pernoceras fibulatum* Sow., *Dactylioceras* cf. *requinianum* d'Orb. и др., а из глинистых сланцев верховья р. Асрик-чай (<sup>10</sup>): *Grammoceras* (*Pseudogrammoceras*) *fallaciosum* Bayle, *Gr.* cf. *insigne* d'Orb., *Cattulloceras aratum* Buckm., *Hammatoceras* cf. *insigne* Schübl., *Leioceras* cf. *opalinum* Rein.

Байос. Байосские отложения Армении делятся на три свиты.

А. Нижняя вулканогенная свита. Представлена плагиоклазовыми и авгитовыми порфиритами, их туфами и туфобрекчиями, туфоконгломератами и туфопесчаниками, общей мощностью 1000—1200 м. Относится она к нижнему—среднему байосу. Установлена в Шамшадинском и Кафанском районах; трансгрессивно залегает над терригенной свитой тоара-нижнего аалена и перекрывается свитой кварцевых порфиритов.

Б. Свита кварцевых порфиритов (кварцевых порфиров или кварцевых плагиопорфиров, по некоторым авторам), средне-верхнебайосского возраста, имеющая широкое развитие в Шамшадинском, Кафанском и частично Алавердском районах. Мощность—500—600 м.

Свита сложена кварцевыми порфиритами, их туфами, туфобрекчиями и туфопесчаниками. Иногда кварцевые порфириты фациально замещаются бескварцевыми. Максимальная мощность 600 м. Возраст свиты устанавливается на основании встреченной в ней в Кафанском районе фауны (<sup>1</sup>): *Phylloceras mediterraneum* Neum., *Ph.* ex gr. *tatricum* Pusch., *Lytoceras* cf. *ilanense* Ström., а также найденной в кровле свиты в Човдарском районе АзССР (<sup>10</sup>) характерной верхнебайосской фауны: *Parkinsonia parkinsoni* Sow., *P. subarietis* Wetz., *Oppelia subradiata* Sow. и многие другие.

В. К верхней вулканогенной свите относятся вулканогенные образования, представленные разными порфиритами и их туфобрекчиями. В верхней части свиты встречаются кислые эффузивы и их пирокластолиты, а также туфопесчаники и агломераты. Максимальная мощность 1200 м. Эта свита широко распространена в северной Армении, а в Зангезуре отсутствует. Она подстилается свитой кварцевых порфиритов и в своей верхней части содержит верхнебайосскую фауну (<sup>3-5</sup>): *Parkinsonia parkinsoni* Sow., *P. orbignyana* Wetz., *Oppelia subradiata* Sow., *Cadomites deslongchampsii* (Defr.) (Defr.), *Nannolytoceras* cf. *polyhelictum* Böckh. var. *okribense* Kakh. и многие другие. Общая мощность байоса—около 2800 м.

Исключительно терригенными отложениями представлен байос в Даралагезе, где он выражен глинистыми сланцами и песчаниками.

мощностью 50 м, с характерной фауной (<sup>11</sup>): *Oppelia subradiata* Sow., *Hecticoceras lunuloides* Kil., *Parkinsonia parkinsoni* Sow.

**Бат.** Батские отложения являются непосредственным продолжением таковых верхнего байоса и представлены туфогенными и аркозовыми песчаниками, углистыми сланцами и пластами мандельштейновых порфиритов, общей мощностью 120 м. Батские отложения известны только в северной Армении и имеют ограниченное развитие. Из этих отложений известны (<sup>3-5, 12</sup>): *Pleurotomaria serpentina* Steb., *Natica zetes* d'Orb., *Anisocardia tenera* Sow., *Lucina belona* d'Orb. и многие другие.

**Келловей.** Келловейские отложения также развиты только в северной Армении, где они имеют широкое распространение и трансгрессивно налегают на более древние отложения.

Представлены они песчано-глинистыми и туфогенными породами, аркозовыми песчаниками, туфопесчаниками и глинистыми сланцами, мощностью 150—200 м. Келловейский возраст этих пород устанавливается на основании следующей фауны (<sup>3-5, 7</sup>): *Macrocephalites macrocephalus* Schlot., *M. tumidus* Rein., *Hecticoceras cf. pseudopunctatum* Lah., *Ceratomya calloviensis* Kas., *Terebratula subcanaliculata* Opp., *Waldheimia cf. carinata* Lam. и многие другие.

**Оксфорд.** Отложения оксфорда в северной Армении и в Зангезуре имеют широкое развитие и выражены вулканогенными (порфириты, их туфы и туфобрекчии, туфоконгломераты и нормально-осадочными отложениями общей мощностью 400 м. Оксфордский возраст этих пород устанавливается трансгрессивным их налеганием на келловейские (местами и более древние) отложения, а также характерной для верхнего оксфорда (лузитана) фауной (<sup>1, 7</sup>), обнаруженной в этих отложениях в Иджеванском и Кафанском районах: *Ochetoceras canaliculatum* Münster., *Terebratula cf. rouraca* Roll., *T. subsella* Leym., *Nerinea cf. eugeniensis* Pöel., *N. cf. sculpta* Etall., *Polyptyxis cf. nodosa* Voltz., *Septaliphoria arolica* Opp. et Waag., *S. corallina* Leym. и другие.

**Кимеридж.** В северной Армении (Иджеванский и Шамшадинский районы) в основном представлен нормально-осадочными породами (известняки, доломиты, песчаники и др.), а в Зангезуре, подобно оксфорду — вулканогенными образованиями (туфоконгломераты, порфириты и туфобрекчии) с линзами известняков. Мощность — 600 м.

Кимериджский возраст этих отложений устанавливается на основании их стратиграфического положения, а также встреченного в них (<sup>1, 7</sup>): *Peltoceras transversarium* Quenst.. Вскюду в отмеченных районах кимеридж согласно налегает на верхний оксфорд (лузитан).

В северной Армении кимеридж перекрывается осадками мела, а в Зангезуре отложениями титона.

**Титон.** Известен только в Южной части Армении (Зангезур), где имеет довольно широкое распространение и представлен вулканогенными образованиями (порфириты, туфобрекчии и туфоконгломераты).

с линзами известняков. Мощность — 650—700 м. Титонский возраст этих отложений доказываается следующей фауной (<sup>1</sup>): *Diceras speciosum* Münst., *Matheronia salevensis* Favre, *Pteroceras wimmisense* Roll., *Paradiceras alsusense* Pchel., *Phaneroptyxis staszycii* Zeuschn., *Itieria rugifera* Zitt. и другие.

Титон кверху постепенно переходит в аналогичные образования валанжина с характерной фауной (<sup>1</sup>).

Из приведенной выше схемы стратиграфического расчленения юрских отложений Армении можно сделать следующие выводы.

1. Лейас в Армении, как и на Малом Кавказе, вообще, представлен только терригенными отложениями. Вулканизм в Антикавказской геосинклинали в юрское время начинается только после нижнего аалена (с нижнего байоса).

2. История геологического развития северной Армении в пределах Антикавказской геосинклинали после средней юры значительно отличается от таковой южной части Армении (Зангезура).

А. Перерыв, охватывающий верхний бат в северной Армении, в Зангезуре существовал более длительное время, где, кроме бата, отсутствуют также отложения келловея и нижнего оксфорда.

Б. В северной Армении в отложениях верхней юры отмечаются две трансгрессии: предкелловейская и предоксфордская. Титонские отложения здесь вообще отсутствуют, тогда как в Зангезуре разрез верхнеюрских отложений (лузитан - титон) вплоть до нижних ярусов нижнего мела непрерывный.

Институт геологических наук  
Академии наук Армянской ССР

## Ն. Ռ. ԱԶԱՐՅԱՆ ԵՎ Վ. Թ. ՇԱԿՈՒՅԱՆ

### Հայաստանի յուրայի հստակաժրների ստրատիգրաֆիական հոր սխեման

Յուրան Հայաստանում ներկայացված է իր երեք բաժիններով, որտեղ մասնակցում են հրաբխային, հրաբխա-նստվածքային, տերրիգեն և կրաքարային ապարներ:

Ստորին յուրան (լեյաս) ունի սահմանափակ տարածում, կազմված է գլխավորապես տերրիգեն ապարներից: Հայտնի են Հախում և Ասրիկ գետերի վերին հոսանքում, ինչպես նաև Լորի մասսիվում (9, 10): Վերջին երկուք զտնվում են Հայաստանի սահմաններին անմիջապես կից, հարևան ռեալուրիկաների տերիտորիաներում և ֆաունայով լավ բնորոշված են:

Միջին յուրան (դոդգեր) ունի լայն տարածում և ներկայացված է հրաբխային, հրաբխա-նստվածքային և մասամբ տերրիգեն (<sup>11</sup>) ապարներով (Դարալաղյազ), որոնց մեջ առանձին շերտերում հայտնաբերված են միջին յուրայի համար բնորոշ բրածո օրգանիզմներ:

Վերին յուրան (մալմ) ներկայացված է իր բոլոր հարկերով և ունի լայն տարածում: Կազմված է ինչպես հրաբխային, այնպես էլ նորմալ ծովային ապարներից, որոնք պարունակում են բնորոշ ֆաունա:

Ստորև բերվում է յուրայի ստրատիգրաֆիական կտրվածքը (ներքևից վերև):

1. Ստորին-միջին լեյաս. — հայտնի են միայն Լորի մասսիվում, ներկայացված են նորմալ ծովային նստվածքներով (հիմքային կոնգլոմերատներ, արկոզային և փայլաքային ավազաքարեր ու կավային թերթաքարեր), որոնք պարունակում են սինեմյուրի գոմերի բնորոշ ֆաունա (<sup>9</sup>), ինչպես օրինակ *Arietites opinoides* d'Orb., *Ar. cordilli*

Canav., *Tropidoceras masseanum* d'Orb., *Amaltheus margaritatus* Montf. և այլն: Հզորությունը 200—250 մ:

2. Թուր-ստորին ապլեն — Այս հասակի նստվածքները բացի Լոբի մասսիվից հայտնի են նաև Հախում և Ասրիկ գետերի վերին հոսանքում (<sup>10</sup>): Ներկայացված են ավազաքարերով ու կավային թերթաքարերով: Լոբից ու Ասրիկ գետի վերին հոսանքից հայտնի են հետևյալ բնորոշ ամոնիտները (<sup>9—10</sup>)՝ *Peronoceras fibulatum* Sow., *Dactylioceras* cf. *requinianum* d'Orb., *Grammoceras* (*Pseudogrammoceras*) *fallaciosum* Bayle, *Leioceras* cf. *opalinum* Rein. և այլն: Հզորությունը 200 մ:

3. Բայոս.— Ստորին — միջին բայոսին է վերադրվում ստորին հրաբխածին հաստվածքը, որը ներկայացված է սլադիոկլադային և ավդիտային պորֆիրիտներով, տուֆորենկչիաներով, տուֆոավազաքարերով և այլն: Հզորությունը 1000—1200 մ: Այս հաստվածքը մերկանում է Շամշադինի և Ղափանի շրջաններում: Տեղադրված է ստորին ապլենի ապարների վրա և ծածկվում է կվարցային պորֆիրիտներով:

Միջին-վերին բայոսին է վերադրվում կվարցային պորֆիրիտների հաստվածքը, ներկայացված է բացի կվարցային պորֆիրիտներից նաև տուֆերով, տուֆոավազաքարերով և տուֆորենկչիաներով: Հզորությունը 500—600 մ: Ղափանում այս հաստվածքի հիմքում հայտնաբերվել են (<sup>1, 2</sup>)՝ *Phylloceras mediterraneum* Neum., *Ph. ex gr. taliricum* Pusch., *Lytoceras* cf. *ilanense* Ström., իսկ նրա վերին մասից Աղբյուրանական Սև ծովափի շրջանում (<sup>10</sup>) հայտնաբերվել են՝ *Parkinsonia parkinsoni* Sow., *P. subarictis* Weiz., *Oppelia subradiata* Sow. և այլն:

Վերին բայոսին է վերադրվում 1200 մետր հզորություն ունեցող մի հրաբխային հաստվածք, որը կազմված է տարբեր պորֆիրիտներից, տուֆորենկչիաներից, իսկ վերին մասում՝ թթու էֆուզիաներից, տուֆերից և ավազաքարերից: Այն տարածում ունի հյուսիսային Հայաստանում: Վերին հորիզոններում այս հաստվածքը պարունակում է հետևյալ ձևերը (<sup>3—5, 7</sup>)՝ *Parkinsonia parkinsoni* Sow., *P. orbignyana* Weiz., *Oppelia subradiata* Sow., *Cadomites deslongchampsii* (Def.) և այլն:

Դարալադյազում բայոսը ներկայացված է նորմալ ծովային նստվածքներով և բնութագրվում է ֆաունայով: Հզորությունը 50 մ:

4. Բուր.— Հայտնի է միայն հյուսիսային Հայաստանում: Ներկայացված է պորֆիրիտներով և ավազաքարերով: Հզորությունը 120 մ: Այս նստվածքներից հայտնի են (<sup>3—5, 12</sup>)՝ *Pleurotomaria serpentina* Sieb., *Natica zetes* d'Orb., *Plesiocyprina* cf. *hathonica* d'Orb. և այլն:

5. Կելլովեյ.— Տարածված է միայն հյուսիսային Հայաստանում, որտեղ, ի հակադրություն բաթի, ունի լայն տարածում: Ներկայացված է ավազակավային և հրաբխածին ապարների տրանսգրեսիվ շերտախմբով 150—200 մետր բնդանուր հզորությամբ: Այս նստվածքները պարունակում են (<sup>3—5, 7</sup>)՝ *Macrocephalites macrocephalus* Schloth., *M. tumidus* Rein., *Hecticoceres* cf. *pseudopunctatum* Loh. և այլն:

6. Որսֆորդ.— Ինչպես հյուսիսային Հայաստանում, այնպես էլ Զանգեզուրում, ունի լայն տարածում: Ներկայացված է հրաբխածին և նորմալ ծովային նստվածքներով (պորֆիրիտներ, տուֆորենկչիաներ, ավազաքարեր, կրաքարեր և այլն): Իջևանի, Ղափանի շրջաններում այս ապարներից հայտնաբերված են (<sup>1, 7</sup>)՝ *Ochetoceras canaliculatum* Münster., *Terebratulæ* cf. *rourea* Roll., *T. subsella* Leym., *Nerinea* cf. *eugeniensis* Pöcl. և այլն: Հզորությունը 400 մետր:

7. Կիմերից.— Հյուսիսային Հայաստանում ներկայացված է հիմնականում նորմալ ծովային նստվածքներով, իսկ Զանգեզուրում՝ հրաբխածին ապարներով, որոնք պարունակում են կրաքարերի ոսպնյակներ: Այդ նստվածքներից հայտնաբերվել են (<sup>1, 7</sup>)՝ *Pelloceras transversarium* Quenst., և այլն: Հզորությունը 600 մ:

8. Տիտուն.— Հայտնի է միայն Զանգեզուրում, որտեղ ունի լայն տարածում: Ներկայացված է հրաբխածին ապարներով, կրաքարի ոսպնյակների պարունակությամբ: Վերջիններիս մեջ հայտնաբերված է (<sup>1, 3</sup>)՝ *Itieria rugifera* Zitt., *Diceras speciosum* Münster., *Matheronia salevensis* Favre, *Pteroceras wimmisense* Roll., *Paradiceras alsuense* Pöcl. և այլն: Հզորությունը 650—700 մ:

Զանգեզուրում տիտունի հասակի ապարները ներդաշնակ կերպով ծածկվում են ստորին կավճի նստվածքներով:

<sup>1</sup> В. Т. Акопян, Стратиграфия юрских и меловых отложений юго-восточного Загезура (автореферат). Ленинград, 1958. <sup>2</sup> В. Т. Акопян, О возрасте вулканической толщи вершины г. Тапасар, ДАН АрмССР, т. XXIV, № 4, 1957. <sup>3</sup> Н. Р. Азарян, Некоторые Рефесурода средне- и верхнеюрских отложений Алавердского рудного района, „Изв. АН АрмССР“, серия геол. и геогр., т. X, № 5—6, 1957. <sup>4</sup> Н. Р. Азарян, О возрасте „агломератовой“ слиты Алавердского района, там же, т. XI, № 5, 1958. <sup>5</sup> Н. Р. Азарян, Стратиграфическая схема юрских отложений Алавердского рудного района (тезисы доклада на Первой закавказской конференции молодых ученых), ИГН АН АрмССР, 1958. <sup>6</sup> С. С. Мкртчян, Загезурская рудоносная область АрмССР, Ереван, 1958. <sup>7</sup> А. Т. Асланян, Региональная геология Армении, Ереван, 1958. <sup>8</sup> Б. С. Вартапетян, Новые участки кварцевых порфиров в районе Ахтальского месторождения АрмССР, ДАН АрмССР, т. XXVII, № 1, 1958. <sup>9</sup> В. И. Зесшвили, Геология части бассейна р. Поладаури, Труды Геол. ин-та АН ГрузССР, сер. геол., т. IX (XIV), вып. I, 1955. <sup>10</sup> Т. А. Гасанов, Фауна и стратиграфия нижне- и среднеюрских отложений северо-восточной части Малого Кавказа в Междуречьях Ахынджачай и Кюракчай (автореферат), Баку, 1954. <sup>11</sup> К. О. Ростовцев, Юрские отложения Нахичеванской АССР (автореферат), Баку, 1957. <sup>12</sup> В. Ф. Пчелинцев, Фауна доггера окрестностей Алаверди и Закавказье (Армения), „Изв. Геол. ком.“, т. XLV, № 9, 1927.