

**СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“
ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ**

МАРИН ИВАНОВ ИВАНОВ

**БИОСТРАТИГРАФСКИ И ПАЛЕОНТОЛОЖКИ
ИЗСЛЕДВАНИЯ НА АЛБСКИЯ ЕТАЖ
В СЕВЕРОЗАПАДНА БЪЛГАРИЯ**

АВТОРЕФЕРАТ

СОФИЯ, 1984

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"
ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ
Катедра Палеонтология

МАРИН ИВАНОВ ИВАНОВ

**БИОСТРАТИГРАФСКИ И ПАЛЕОНТОЛОЖКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА
АЛЕСКИЯ ЕТАЖ В СЕВЕРОЗАПАДНА БЪЛГАРИЯ**

Научна специалност

01. 07. 07. Палеонтология и стратиграфия

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**на дисертация за получаване на научната степен
"кандидат на геолого-минералогическите науки"**

Научен консултант: проф. д-р г-н Т. Г. Николов

Рецензенти: проф. к-мн М. Вергилова

доц. к-мн Г. Мандов

София, 1984

Защитата на дисертационния труд ще се състои на от ч. в зала на Софийския университет "Климент Охридски" на разширено заседание на СИС по геологически науки при ВАК.

Материалите по защитата са на разположение на заинтересуваните се в канцеларията на Геолого-географския факултет на Софийския университет "Кл. Охридски", бул. Руски 15, стая № 254, II етаж.

Дисертантът работи в секция Палеонтология на Геологическия институт на БАН. Изследванията по дисертационния труд са извършени в катедра Палеонтология на Софийския университет "Климент Охридски" /1978-1981/ и Геологическия институт на БАН /1982-1983/.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от Сектора по стратиграфия и палеонтология при БАН.

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Дисертационният труд е в обем 162 стр. основен текст, 18 стр. литература. В него са включени 6 таблици и 21 фигури. Като допълнение, в отделен том са дадени текстови приложения с атлас на монитната фауна. Тази част включва 222 стр. текст, 2 таблици, 12 фигури и 26 палеонтоложки таблици.

Основният текст е разработен в следните раздели:

I. Въведение – 7 стр.

II. Изученост – 19 стр.

III. Литостратиграфски единици, свързани с албския етаж изследваната област – 6 стр.

IV. Описание на разрезите – 37 стр.

V. Бележки за тафономията на амонитните находки – 21 стр.

VI. Амонитни зони и подзони в албския етаж – 48 стр.

VII. Биостратиграфски очерк – 9 стр.

VIII. Основни черти на палеогеографската обстановка и геоложкото развитие на областта през албския век – 9 стр.

IX. Основни резултати и насоки за бъдещи изследвания – 5 стр.

Текстовите приложения включват:

I. Възприети термини за морфологията на амонитите – 3 стр.

II. Описание на видовете – 219 стр.

Основната цел на изследването е да се издигне на съвременно равнище биостратиграфията, да се детайлизира зоналният стандарт и да се изучат възможно най-пълно таксономично представителите на амонитите на албския етаж. За по-пълното и многостранно характеризиране на обекта на изследване трябваше да се проведат наблюдения върху някои тафономни особености на амонитните находки, върху характера и разпределението на фосилните фауни и връзката им с фациалните и батиметрични зони в басейна.

Актуалността на темата се определя от факта, че биостратиграфията на албския етаж не е била предмет на обсъждане в нашата литература в последните 13 години. След 1958г. са излезли само две палеонтоложки работи, в които се дискутират таксономични проблеми свързани с не повече от 20 амонитни вида. Като се има предвид бурното развитие на научното познание, едра ли е пужно да се докаже необходимостта от една ревизия на биостратиграфията и фосилното съдържание на албския етаж в областта. Необходимо беше също да се детайлизира зоналната схема на етажа, с оглед използването ѝ за корелация на албските седименти в геоложката практика.

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Предлаганата работа е резултат от няколкогодишни проучвания /от 1978 до 1983г/. Обект на изследване е албският етаж и неговите амонитни фауни в Северозападна България.

Към изучаването на албския етаж ме насочи проф. Тодор Николов в началото на 1978г като дипломант на катедра Палеонтология. Той ме въведе в принципите и методите на изследване, запозна ме с литературата и проблемите, свързани с палеонтоложкото съдържание и биостратиграфията на етажа.

От 1980г като специалист на катедра Палеонтология и от 1982г като служител на Геологически институт на БАН ми бе предоставена възможност да продължа да работя върху биостратиграфията на албския етаж, ползувайки се от консултациите на проф. Т.Николов.

Материалът за дисертационния труд е събран през периода от 1978 до 1983г. Той произхожда от 10 разрези и отделни находища, неравномерно разпределени върху проучваната площ. Събрани са над 1400 екземпляра амонити, от които са обработени около 1100. Те са инвентаризирани /по образец К₁ 501 МН/ и се съхраняват в Музея по палеонтология при СУ "Кл.Охридски".

Разкритијата на албския етаж са изучени плочно, като специално внимание е отделено на конкретни разрези, в които са привързани основните находки и е проследено разпространението на отделните таксоми. Проведени са и наблюдения върху тафономите и биостратономни особености на амонитните находища. В таксономната работа са използвани общоприети методи на сравнение с оригинални литературни източници и с наличните колекции в Музея по палеонтология в СУ "Кл.Охридски".

Изпитвам приятен дълг да благодаря на ръководството на Геолого-географски факултет при СУ "Кл.Охридски" и на Геологически институт при БАН за предоставената ми възможност да работя върху проблеми от областта на палеонтологията и биостратиграфията.

Признателен съм на проф. Т.Николов за това, че ме насочи към изучаването и ме въведе в проблемите, свързани с биостратиграфията на албския етаж. Задължен съм му за ценните и навременни съвети, които като научен ръководител и консултант ми е давал в процеса на работата. Благодарен съм му за грижите и помощта, която ми е оказвал в периода от моите първи стъпки в палеонтологията и стратиграфията до завършването на този труд.

Приятно ми е да благодаря на членовете на колектива на катедра Палеонтология при Геолого-географски факултет и секция алеонтология при ГИ на БАН за добрата обстановка за работа и яхното колегиално отношение към мен.

Задължен съм на н.с. Т.Ковачева и доц. П.Йолкичев за консултациите и предоставените ми за ползуване техни резултати.

Искам да изкажа своята благодарност на ст.н.с. И.Сапунов за олезните съвети, които съм получавал и за бележките върху редакторския текст.

Благодарен съм на доц. Г.Мандов, ст.н.с. С.Бресковски, покойната н.с. В.Димитрова, ст.н.с. К.Будуров, н.с. И.Попов, ст.н.с. Трифонова за литературата от личните библиотеки, която са ми предоставяли за ползуване и за подкрепата при разработването на този труд.

Изключително ценни за мен винаги са били дискусиите в процеса на работата, безрезервната подкрепа и помощта при техническото оформление на текста и приложенията, оказана ми от моята съпруга н.с. К.Стойкова, без които дисертационния труд не би добил този вид.

II. ИЗУЧЕНОСТ

1. Бележки за албския етаж в типовата област / Паряжки басейн/

Разгледани са оригиналната дефиниция на d'Orbigny (1842) и развитието на възгледите за обема и стратотипа на албския етаж през различните етапи на изучаването му. Показани са съвременните разбирания за стратиграфията на етажа в типовата област на базата на последната ревизия на стратотипа - L'Albien du l'Aube, 1979. Комплексният подход в изучаването на стратотипа, основан върху изучаването на голям брой организмови групи, позволява да се съпоставят резултатите свързани с биостратиграфията на етажа. В методично отношение той е пример за стабилизирание на хроностратиграфската единица и дава възможност за корелации на етажа от различни региони на света с този добре изучен еталон.

2. Изученост на албския етаж в Северозападна България

Седиментите на албския етаж в областта не са широко разпространени, но въпреки това по различно време те са представлявали интерес за много изследователи.

До установяването на етажа те са били открити към различни етажи от долната кредна серия, общо към неокона или към горната кредна серия / Ф. Тоула, 1881, Г. Златарски, 1907/.

Присъствието на албския етаж в България е сравнително късно доказано. Когат да се отделят два етапа в изучаването му: първият обхваща времето от 1932 до 1959 г., а вторият след 1959 г.

Първи етап.

Започва с установяването на албския етаж от Е. Бончев и Е. Каненов /1932/. Характеризира се с изучаването на етажа в източните части на областта; отделени са трите му подетажа. През този период излизат работите на Е. Бончев и Б. Каненов /1932, 1934/, на Е. Бончев /1935, 1955/. Като завършек на етапа може да се смята работата на К. Захариева-Ковачева /1957/, в която се дава подробна характеристика на албския етаж и се описват значителен брой видове от различни организмови групи - амонити - 51, бивалви - 22, гастроподи - 6, белемзити - 1.

В края на първия етап вече са трасирани основните насоки в изучаването на етажа.

Втори етап.

След 1960 г. се публикуват резултатите от интензивните геоложки проучвания в Северозападна България. Една част от работите са регионално-геоложки и бегло засягат проблемите на албския етаж - М. Йорданов и др. /1962/, Б. Връблянски и П. Чумаченко /1962/. Друга част са специализирани палеонтологични и стратиграфични проучвания на долната кредна серия и албския етаж в частност - П. Димитрова /1960, 1967/, П. Димитрова и др. /1961/, Ж. Манолов /1962/, Т. Николов (1965), Т. Николов и Х. Христов /1965/, К. Калчева-Илиева /1967/, С. Бресковски и П. Димитрова /1968/ и др. През този етап се поставят основите на разработване на литостратиграфска схема, а биостратиграфските изследвания се издигат на по-високо ниво. Сред работите от този период се открояват тези на П. Димитрова и др. /1961/, Т. Николов (1965), Т. Николов и Х. Христов /1965/, С. Бресковски и П. Димитрова /1968/, Т. Николов /1970/, Т. Николов и др. /1972/.

Развитието на стратиграфските познания за албския етаж в областта се характеризират със своята обхватност, детайлност и конкретност. Внимателните наблюдения върху смяната на амонитните последователности доведе до създаване и усъвършенстване на амонитен зонален стандарт / Н.Димитрова и др., 1961, Т. Nikolov, 1965 /.

Значително по-слабо застъпени са палеонтологичните изследвания. Те се изчерпват с няколко публикации / К.Манолов, 1962, К.Калчева-Илиева, 1967, Н.Димитрова, 1967/, в които се описват около 25 амонитни вида. Сравнявайки с нивото на познанията за амонитите от другите долнокредни етажи в България, трябва да подчертаем, че албските амонити се намират на много по-ниска степен на изученост. Резултатите, които се представят в този дисертационен труд, целят да запълнят донякъде тази празнота.

В заключение ще посочим, че вторият етап се отличава преди всичко със своята комплексност. Проведените литостратиграфски, биостратиграфски, геохронометрични и палеонтологични изследвания позволяват да се добие сравнително цялостна представа за албския етаж в областта.

III. ЛИТОСТРАТИГРАФСКИ ЕДИНИЦИ, СВЪРЗАНИ С АЛБСКИЯ ЕТАЖ В ИЗСЛЕДВАНАТА ОБЛАСТ

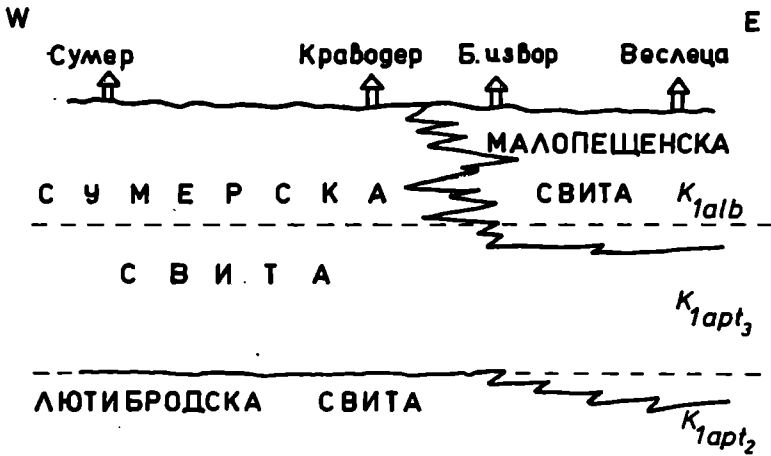
Характерна особеност на развитието на албските седименти в България е наличието на широки фацални зони. В Северозападна България те са представени в два фацални типа, които са в основата на възприетата литостратиграфска схема.

С дефинирането на Сумерската свита от Т.Николов и др. /1972/ започва създаването на литостратиграфската схема на албския етаж в областта. По-късно литостратиграфските проблеми са дискутирани във фондови доклади от Б.Монон /1973/ и Т.Николов /1979/. Т.Николов /1983/ в Геология и нефтогазосна перспективност на Изпийската плоча в Централна Северна България обосновава самостоятелността на Малопещенската свита без да я номинира.

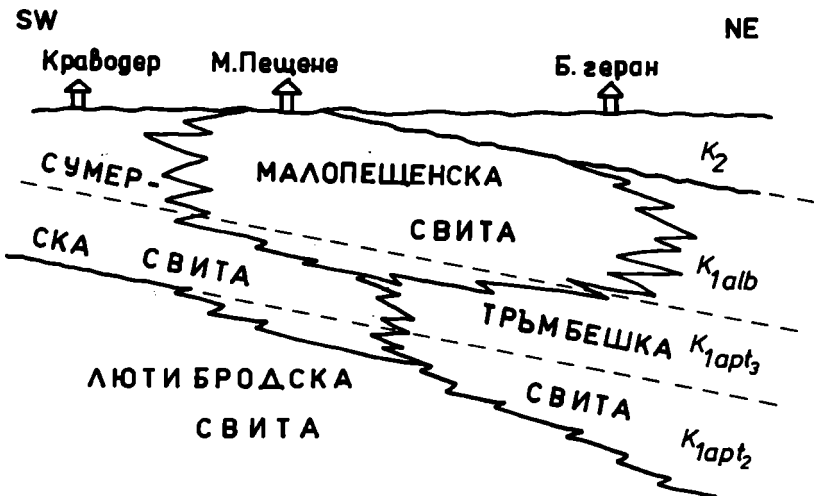
С у м е р с к а с в и т а .

Свитата е въведена от Т.Николов и др. /1972/. Именувана е на с.Сумер, Михайловградски окръг, където се намира типовият ѝ разрез. В обема ѝ при дефинирането са включени и седиментите, които сега се разглеждат като самостоятелна свита - Малопещенска.

Сумерската свита е представена предимно от мергели, алтерни-



Фиг. 1. Взаимоотношения на литостратиграфските единици в изучаваната област / по Т.Николов и др., 1972 с допълнения/



Фиг. 2. Стратиграфска позиция и взаимоотношения на Малопещенските пясъчници / по Т.Николов, 1984 с допълнения/.

раци с тънки прослойки /до 0,3 - 0,4 м /от глинести варовици. В източна посока мергелите стават алевроитови и се преслояват от единични пластове алевролити и пясъчници. Сумерската свита в областта се разполага върху Лютибродската и Черепишката свита. С Лютибродската е свързана с бърз литоложки преход. Границата и с Черепишката е рязка, разбивна. В северната част на областта Сумерската свита се покрива нормално от мергелна задруга с ценоманска възраст. Взаимотношенията на свитата с Малопещенската свита са по-сложни. В района на селата Власатица и Бели извор е налице латерално съчленяване, а в източните части на областта Сумерската свита подстиля Малопещенската /фиг. 1, 2/.

Възрастовият обхват на свитата е горни части на гаргаския подетаж - долни части на долния ценомански подетаж. Дебелина над 600 м .

М а л о п е щ е н с к а с в и т а .

Б. Монон/1973/ отделя тази литостратиграфска единица като член на Сумерската свита, под името Малопещенски пясъчници. Т. Николов/1979, 1983/ счита, че Малопещенските пясъчници притежават определена самостоятелност и трябва да се разглеждат като свита. Моите наблюдения са в подкрепа на това мнение. Необходимо е обаче свитата да бъде официално въведена в публикация.

Малопещенската свита е представена от силно глауконитни, от дребнозърнести до гравийни пясъчници, алевролити, пясъчливи и алевроитни мергели и по-рядко чисти мергели. Глауконитът на места достига до 60-70% и изгражда глауконитити.

Навсякъде в областта се разполага с бърз литоложки преход върху Сумерската свита. На изток извън рамките на областта тя заляга върху Тръмбешката свита/Т. Николов, 1984/. На запад латерално се съчленява със Сумерската свита, а на изток - с Тръмбешката /фиг. 2 /. Свитата се покрива трансгресивно на места от Коваченската свита /долен кампански подетаж/, а на други - от Дърманската свита /мастрихтски етаж/.

Пълният стратиграфски обхват на свитата е най-горна част на класейския подетаж - албски етаж. Дебелина около 70 м .

IV. ОПИСАНИЕ НА РАЗРЕЗИТЕ

Описани са 10 разреза, разположени неравномерно върху проучваната площ. Те са локализиращи най-често по долините на по-големите реки в областта. Изследвани са опорните разреза на албския етаж при селата: Г. Дамлиново, Калпманица, Замфирово, Сумер, Краводер, Добруша, Мало Пещене, Буковец, Власатица и в местността

"Речка" близо до гр. Враца. В тях подробно са проследени разпространението на отделните таксоми и изменението в характера на фосилните последователности, послужили за основа на биостратиграфското различаване на утайките. За по-точното и надеждно привързване на фосилните находки в конкретните разрези са отделени пачки по литоложки белези. В тях разпространението на таксоните е дадено по метри, отчитани от долната граница на пачката.

IV. БЕЛЕЖКИ ЗА ТАФНОЛОГИЯТА НА АМОНИТНИТЕ НАХОДКИ

1. Обща постановка.

Формирането на амонитните находки е сложен процес, протичащ под влиянието на комплекс от фактори. Определящо значение имат тафнономните фактори / биоценотичен, биостратономен и геохимичен/ и специфичните анатомични особености на амонитите.

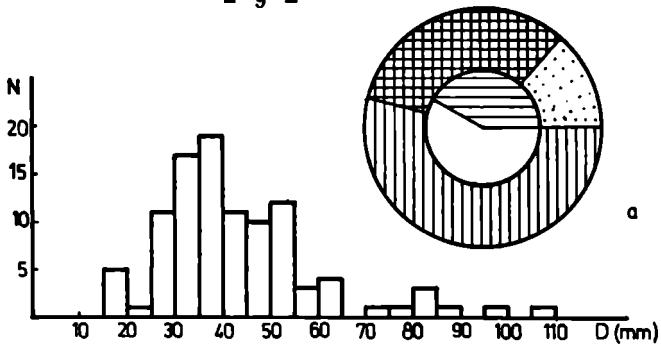
Възниква е целта за разпространението на амонитните черупки след смъртта на организмите в плаващо състояние като некропланктон, защитавана от Реймънт/1961/, Reymont(1970, 1980), Raup (1973) и др.

При изучаването на амонитните тафноценози и изясняване ролята на тафнономните фактори важно значение имат особеностите на конкретните разрези и амонитни таксоми.

В Северозападна България седиментите на албския етаж са много богати на фосилни фауни, което позволява прилагането на статистически подход при тафнономните наблюдения. На терена изследванията са проведени в конкретен пласт с дебелина 10-12 см, от който се получава усреднена, но достатъчно представителна тафнономна картина. От съществено значение е наличието на морфоложки добре обособени стади в онтогенетичното развитие на използваните таксоми / родовете *Leumeriella*, *Hoplites*, *Anahoplites* /, позволяващи лесното отличаване на различните възрастови групи в дадена тафноценоза.

2. Анализ на амонитните находки и ролята на тафнономните фактори за формирането им.

Изучаването на тафнономията на амонитните находки на албския етаж в Северозападна България е проведено комплексно. Най-голямо внимание е обърнато на тези особености на тафноценозите, които позволяват изясняване ролята на тафнономните фактори. Целекясочено са



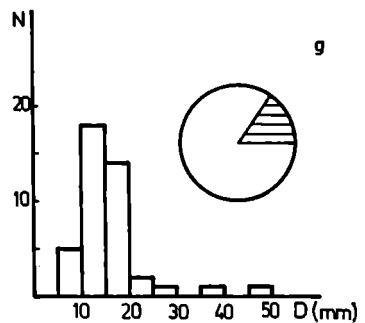
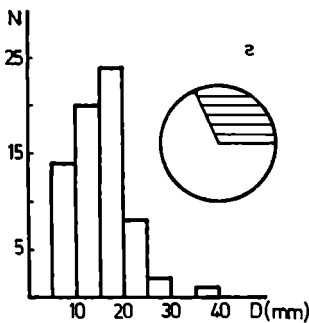
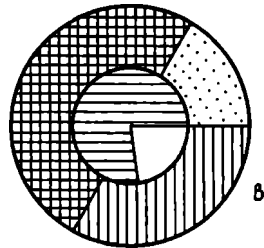
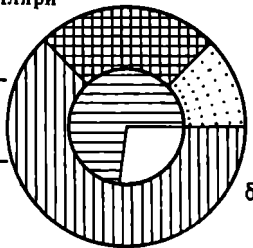
1 - цели екземпляри

2 - фрагменти

3 - || на слоистостта

4 - ⊥ на слоистостта

5 - наклонени



Фиг. 3. Диаграми на размера, запазеността и положението на амонитите в пласта в следните шива: а/ Краводер, № 5, м. 50; б/ М.Пешене, № 6, м. 2; в/ Власатитца, № 2, м. 3; г/ Замџирово, № 2, м. 8; д/ Замџирово, № 1, м. 26.

проведени наблюдения върху размера, запазеността, положението и разпределението в пластове и систематичния състав на фосилите. Резултатите от статистическия анализ са представени на хистограми или кръгови диаграми /фиг. 3 /.

Изследванията върху размера на амонитите са проведени статистически. Като основа при интерпретациите са използвани работите на Voucot (1953), Olson (1957), Agex(1963).Различават се два крайни типа разпределения – нормални и едномодални асиметрични с пик, изтеглен към ординатната ос. Отчитайки спецификата на организмовата група, считаме че първият тип е образуван под влияние на механична диференциация, изразяваща се в пренос и сортировка по размер. Вторият тип разпределения говорят за доминиране на биологичната диференциация, при която определяща е смъртността на младите индивиди. Калце са и преходни типове разпределения, които за сега не можем със сигурност да интерпретираме.

При наблюденията върху запазеността на фосилите специално внимание бе обърнато на целостта на амонитните находки и на запазенето на орнаментационните структури. В конкретни пластове бе изучено процентното съотношение между целите екземпляри и фрагментите. За алохтошните находища процентът на фрагментите варира от 23 до 77%, като за крайбрежната шелфова зона той е от 42 до 77%, а за дълбокия шелф – от 23 до 57%. Автохтошните находища се характеризират с много по-нисък процент на фрагментите. Запазенето на орнаментацията зависи от режима на седиментация и динамиката на средата.

Положението на амонитите в пласта е от съществено значение за тълкуване на тафономията на находищата. Различени са три положения – успоредно, перпендикулярно и наклонено спрямо слоистостта. Оценени са процентните съотношения между тези три типа в конкретен пласт. Находищата, в които почти всички амонити се разполагат успоредно на слоистостта са се образували във вътрешната част на шелфа, в спокойна среда и при дълбочина над 30м / Raup, 1973 /. Находищата, в които значителна част от амонитите са косо и перпендикулярно разположени, са се образували на дълбочина под 30м, в активна водна среда.

Разпределението на фосилите е само качествено оценено. Понеже амонитите, върху които са проведени наблюденията са водили някакъв начин на живот, изолираното влияние на биоценотичния фактор би трябвало да доведе до почти равномерно разпределение в пластове. Всяка значителна неравномерност е отражение на абиотичните

биостратономни фактори като динамика на средата, морски течения и др. С това се обясняват честите случаи на леповидно разпределение и масово струпване на амонитни черупки /образувале на амонитни "брекчи"/.

Анализът на систематичния състав позволи да се разграничат два типа находища. В първия наред с амонитите, които доминират, се срещат и бентосни организми – бивалви, гастроподи, ехириди. Видовият състав на амонитите се характеризира с малък брой видове, от които един ясно преобладава. Във втория тип бентосни организми отсъствуват, видовият състав на амонитите включва повече видове със сходни екологични изисквания, които са сравнително еднакво добре представени в асоциацията.

3. А м о н и т н и а с о ц и а ц и и т а ъ о - ц е н о з и.

Разгледаните анализи характеризират само определени черти от та̀ономията на амонитните находища. Възстановяването на цялостната та̀ономна картина налага използването на комплексен подход. Той позволява посредством сравнение на резултатите от различните анализи да се стесни кръга на възможните интерпретации. Главната цел е изясняване на характера на асоциациите – дали се касае за та̀оценози /автохтонни съобщества/ или за алохтонни асоциации.

А в т о х т о н н и а м о н и т н и с ъ о б щ е - с т в а

След смъртта на организмите амонитните черупки са изплували на повърхността, където са могли да се задържат различно време. Факторите, от които зависи устойчивостта на потъване са подробно разглеждани от Реймънт /1961/, Reumont, 1970, 1980, Raup, 1973. При отсъствие на активно вълнение или морски течения, които да преместят черупките, след време те потъват и се погребват на мястото, което са обитавали – образуват се амонитни та̀оценози. Какви са характерните особености на такива съобщества? Разпределенията по размер на амонитните черупки показват ясна асиметрия с добре изразен, изтеглен към ординатната ос пик. Амонитите са с добре запазена орнаментация. В та̀оценозите преобладават цели екземпляри 82–90%. Почти всички са разположени успоредно на хоризонталната – най-устойчивото положение. Тъй като са водели нектонен начин на живот, разпределението им в пласта е равнотерно. Освен амонити, които преобладават се срещат бивалви, гастроподи, схириди. Видовият състав на амонитите включва малък брой видове, от които

едни е доминирац.

А л о х т о н и а м о н и т н и а с о ц и а ц и и

Те носят белези на смесване на фаунистични елементи от различни биоценози. Размерът на амонитните черупки варира в широки граници, оформяйки повече или по-малко симетрични разпределения. Орнаментацията е в различна степен залгчена. Съотношението между цели екземпляри и фрагменти е много характерно. Частта на фрагментите варира от 23 до 77% в зависимост от положението на находището в басейна. Наличието на косо и перпендикулярно разположени спрямо слонността амонити указва за наличието на течения или активна водна среда и се свързва с алохтонността на находищата. Разпределението на фосилите може да бъде равномерно, но показателно за този тип асоциации е неравномерното. Видовият състав на амонитите включва по-голям брой видове, сравнително равномерно представени в асоциацията.

VI. АМОНИТНИ ЗОНИ И ПОДЗОНИ НА АЛБСКИЯ ЕТАЖ

1. И с т о р и ч е с к и п р е г л е д

1. 1. Възникване, развитие и проблеми, свързани със зониранието на албския етаж в Средиземноморската палеобиогеографска провинция и възможности за корелация с други части на света.

Зоналната подялба на албския етаж в Медитеранската област има своя над 100-годишна история. Отделени са четири етапа в развитието на познатията за зоналната стратиграфия на етажа. Първият етап включва периода от създаването на първата схема от *Barrois* (1875) до началото на 20-те години на нашия век. Началото на втория етап се бележи от работата на *Spath* (1923). Той обхваща времето до Липонския колоквиум /1963/. Като самостоятелен, трети етап се разглеждат схемите от Липонския колоквиум, които заемат възлово място в развитието на познатията за зониранието на албския етаж четвъртият, последен етап обхваща периода след Липонския колоквиум

Разгледани са същността и характерните особености на отделните етапи. Посочени са някои по-съществени слабости и е направен опит да се изяснят причините, които са ги породили. На някои по-важни схеми е отделено специално внимание.

Необходимостта от синхронизация на албските седименти в света налага търсене на палеонтологични критерии и общи елементи между Медитеранската, Бореалната и Южната палеобиогеографска провинция.

Букратко са разглеждани особеностите на зоналните подялби в тези части на света и възможностите за корелации.

Развитието на възгледите за зониранието през отделните етапи и корелацията на различните зонални схеми са илюстрирани с 5 корелационни таблици.

В края на ретроспективния преглед са отбелязани някои общи закономерности и тенденции в развитието и характерни черти на съвременното състояние на детайлната стратиграфия на албския етаж в Медитеранската област.

1. 2. Развитие на възгледите за зонално поделение на албския етаж в България.

Зоналното поделение на албския етаж преминава през два етапа, съответстващи на етапите, свързани с изучаването на етапа. Различията между предлаганите у нас зонални схеми не са големи /табл. 1/. Основно място сред тях заемат схемите на И. Димитрова и др. (1961), Т. Николов (1965), С. Ересковски и К. Димитрова (1968).

Разглежданите зонални схеми имат важно значение за възвръщане и утвърждаване на амонитен зонален стандарт в България, но те притежават и някои недостатъци.

2. Зони и подзони.

Албските седименти в Северозападна България са богати на амонитни фауни. Амонитните асоциации се характеризират с представители от над 30 рода

Анализът на амонитните последователности позволи да се очертаят фаунистични асоциации, закономерно сменящи се във времето. Възприета и детайлизирана е зоналната подялба, въведена от Т. Николов (1965). Внимателните наблюдения върху смислата на амонитните фауни в рамките на зоните показват, че две от тях могат да се поделят на подзони.

Едно бегло сравнение със зоналните схеми от различни региони на Средиземноморската област е достатъчно, за да се види различната детайлност на биостратиграфските поделения в отделните стратиграфски интервали на албския етаж в Северозападна България. Причините, обуславящи особеностите на тук възприетата зонална подялба са обективни. Те се дължат на отсъствието на коплективна амонитна фауна в някои интервали, която определя степента на де-

Табл. 1. Корелация на зоналните схеми на албския етаж

Етаж	Подетаж	Е. Бончев /1935/	Страшимиров и Стоянова /1958/	Димитрова и др. /1961/
		з о н а	з о н а	з о н а
а л б с к и г о р е н	г о р е н		S. dispar	H. orbignyi
			M. inflatum	
	с р е д е н		(A. intermedius) долна част на анахоплитидната	H. dentatus
			горна част на хоплитидната (H. dentatus и H. benettianus)	
д о л е н		L. tardefurcata		
	а н т с к и г о р е н		Ch. bigoureti	

в България.

Николов (1965), Николов и Хрисчев /1965/	Бресковски и Димитрова /1968/	М. Иванов /1981, 1984/	
з о н а	з о н а	з о н а	п о д з о н а
<i>S. dispar</i>	<i>S. dispar</i>	<i>S. dispar</i>	
<i>M. inflatum</i>	<i>H. orbigny</i>	<i>M.(P.) inflatum</i>	
ненаименувана	<i>H. dentatus</i>	<i>E. lautus</i>	
<i>H. dentatus</i>		<i>H.(H.) dentatus</i>	<i>A. intermedius</i> <i>H.(H.) spathi</i> <i>L. lyelli</i> <i>H.(I.) eodentatus</i>
<i>D. mammillatum</i>	<i>D. mammillatum</i>	<i>D. mammillatum</i>	
<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L.(L.) tardefurcata</i>	<i>L.(H.) regularis</i> <i>L.(E.) tenuicostata</i>
<i>D. nodosocostatum</i>	<i>H. jacob</i>	<i>D. nodosocostatum</i>	
	<i>A. bigoureti</i>		

тайлност, която може да се постигне при биостратиграфските изследвания.

По-голяма част от биостратиграфските зони, които се разглеждат, са базирани върху разпространението на асоциация от подобрани амонитни таксоми и представляват опел-зони. Само две от подзоните са въведени като интервални зони. Границите им са дефинирани като ясни биорепери.

Албският етаж е разделен на шест зони, като две от тях са поделени на подзони.

Зона *Leumeriella (Leumeriella) tardefurcata*

И н д е к с о в в и д : *Leumeriella (Leumeriella) tardefurcata (Leumerie MS) d'Orbigny (1841, p.248, pl.71, fig.4,5).*

И м е н к л а т у р а : Зоната е дефинирана за пръв път от Jacob (1907) като зона с *Hoplites (Leumeriella) tardefurcatus*. В българската литература е въведена от П. Димитрова и др./1961/.

С т р а т и г р а ф и я : Долната граница на зоната е и долна граница на албския етаж. Остава се по изчезването на представителите на *Acanthohoplites*, *Parahoplites*, *Chelonicerias (Epiclonicerias)* и полвата и масовото развитие на родовете *Leumeriella*, *Epileumeriella*, *Puzosia* и *Beudanticerias*.

Зоната съпада с пълното разпространение на р. *Leumeriella*. В зоната са отделени две подзони, базирани на смяната на видовия състав на р. *Leumeriella*. Въпросът за броя и ранга на тези единици е допълнително осветлен. Отсъствието на р. *Proleumeriella* и на хоплитидни родове е причината да не се възприеме тройна подялба на зоната и поделенията и да се разглеждат като подзони. Зоналната асоциация се разглежда като сума от двете подзонални асоциации.

Р а з п р о с т р а н е н и е : Зоната е установена в цялата Средиземноморска област. В проучваната област е установена в разрезите при селата Г. Дамяново, Замфирово, Калиманца, Сумер, Краводер, Власатица и в местността "Речка".

К о р е л я ц и и : Амонитната асоциация на зоната е сходна и добре корелируема с тази в Англия, Франция, БРГ, Австрия, Крим, Кавказ, Мангшлак, Грузия, Румъния, Иран. Различава се с отсъствието на представителите на *Farnhamia*, *Proleumeriella*, *Bellidiscus*, *Vnigrigerias*, *Anademocerias* и др.

Подзона *Leumeriella (Leumeriella) tenuicostata*

И н д е к с о в в и д : *Leumeriella (Leumeriella) tenuicostata Sa-*

eliev /1973, стр.201, табл. 26, фиг. 2/.

Н о м е н к л а т у р а : Тъй като *L.(L.) tardefurcata* е индексен вид на едноименната зона, за подзоната се предлага нов индекс. Видът *L.(L.) tenuicostata* е често срещан в Средиземноморската провинция и е много подходящ. В България подзоната се въвежда за пръв път.

С т р а т и г р а ф и я : Долната граница на подзоната е дефинирана при характеризирането на зоната *L.(L.) tardefurcata*. Подзоната съвпада с пълното разпространение на по-голямата част от представителите на подрод *Leumeriella* (*Leumeriella*) ; само отделни видове от подрода преминават в подзоната *L.(N.) regularis*.

Амонитната асоциация, характерна за зоната е: *L.(L.) tardefurcata* (*Leum.* MS) d'Orb., *L.(L.) tenuicostata tenuicostata* Sav., *L.(L.) tenuicostata ornata* Sav., *L.(L.) astrica* Glas., *L.(L.) acuticostata* Brink., *L.(L.) aff. weberi* Sav., *L.(N.) disposita* Sav., *E.(R.)revili*(Jacob), *H. milleticoides* Casey и др.

Посочени са видовете, които се появяват в този стратиграфски интервал и преминават в следващата подзона и транзитните видове.

Р а з п р о с т р а н е н и е : В този обем подзоната е установена в редица региони на Средиземноморската област. В Северозападна България подзоната е доказана в разрезите при селата Г. Дамяново, Калманща, Замярово, Сумер, Краводер, Власатица и местността "Речка".

К о р е л а ц и и : Зоналната асоциация е много близка до тази от Мангшлак, Крым, Северен Кавказ. Корелира се я с подзоните *L.(L.) acuticostata* и *H. milleticoides* в Западна Европа.

Подзона *Leumeriella* (*Neoleumeriella*) *regularis*

И н д е к с о в в и д : *Leumeriella* (*Neoleumeriella*) *regularis* (*Brugiere*) d'Orbigny.

Н о м е н к л а т у р а : Дефинирана е за пръв път от Stolley /1908/ в Германия под името зона *Horlites regularis* и *Belemnites strombesski mit.minor*. В България се въвежда за първи път.

С т р а т и г р а ф и я : Долната граница на зоната се поставя по изчезването на редица представители на *Leumeriella*(*Leumeriella*) като *L.(L.) tardefurcata* (*Leum.* MS)d'Orb., *L.(L.) tenuicostata tenuicostata* Sav., *L.(L.) astrica* Glas. и др. и появата на типичните *Leumeriella*(*Neoleumeriella*) - *L.(N.) consueta* Casey, *L.(N.) regularis* (Brug.) d'Orb., *L.(N.) pseudoregularis* Seitz, *L.(N.) renacensis* Seitz и др. Обемът на подзоната се определя от пълното разпространение на ти-

пичните представители на подрод *Leumeriella* (*Neoleumeriella*).

Амонитната асоциация, характерна само за тази подзона е следната: *L.(N.) regularis* (Brug.) d'Orb., *L.(N.) consueta* Casey, *L.(N.) pseudoregularis pseudoregularis* Seitz, *L.(N.) pseudoregularis spinosa* Sav., *L.(N.) renacensis* Seitz, *L.(N.) bogdanovitschi bogdanovitschi* Glas., *L.(N.) andrussovi* Glas., *L.(N.) pervalata* Sav., *L.(N.) sp.* и др.

Разгледали са родовете и видовете, които завършват своето развитие в подзоната, появяват се и продължават в следващата зона и тези, които са транзитни.

Р а з п р о с т р а н е н и е : Подзоната е устаковена в цялата Средиземноморска област от Англо-Нарижкия басейн до Мангитшлак. В Северозападна България е доказана в разрезите Г. Дамяново, Замдирово, Краводер.

К о р е л а ц и и : Амонитната асоциация е най-близка до тази от Мангитшлак, но в нея отсъствуват копелитиди. В Грузия и Западна Европа не навсякъде е възможно отделянето на подзоната от следващата зона.

Зона *Douvilleiceras mammillatum*

И н д е к с о в в и д : *Douvilleiceras mammillatum* (Schlotheim, 1813). Неотип в Casey (1962, p.265, pl. 41, fig. 4 a, b).

П о м е н и к л а т у р а : Зоната е отделена от Barrois (1875) като зона *Ammonites mammillaris*. В България е въведена от Т. Nikolov (1965).

С т р а т и г р а ф и я : Долната граница на зоната се поставя по пълното изчезване на р. *Leumeriella* и р. *Eurasanthoplites* и се бележи от масовото развитие на родовете *Douvilleiceras*, *Protanisceras* и *Beudanticeras*.

Амонитната асоциация, характерна само за зоната включва видовете: *D. mammillatum mammillatum* (Schlotheim), *D. mammillatum praecox* Casey, *D. orbigny* Hyatt, *D. scarbosum* Casey, *D. alternans* Casey, *D. leightonense leightonense* Casey, *P.(P.) rauliniamum* (d'Orbigny), *P.(P.) lardyi* (Pict. et Camp.), *P.(P.) cantianum* Spath, *P.(P.) spp.*, *Beudanticeras newtoni* Casey, *B. arduenense* Breistr., *B. albense* Breistr., *Rosalites superbus* (Colignon), *Silesitoides escragnollensis* (Jacob).

Специално внимание е отделено на завършващите в зоната и преминаващите в следващата зона видове и родове.

Р а з п р о с т р а н е н и е : Зоната е известна от цялата Средиземноморска област. В изучаваната област се доказва в разрезите при селата Краводер, Власатица и Мало Пещене.

К о р е л а ц и и : Отсъствието на копелитидни родове като *Sonperatia*, *Pseudosonperatia* и *Cleoniceras* отличава зоналната асоциация от тези в други части на Медитеранската област. Това е при-

чината, която не позволява по-детайлното поделение на този стратиграфски интервал.

Зона *Hoplites (Hoplites) dentatus*

И н д е к с о в в и д : *Hoplites (Hoplites) dentatus* (J. Sowerby), 1821, p.3, pl.308, fig.3, non fig.1.

Н о м е н к л а т у р а : Зоната е дефинирана за пръв път във Франция от Varrois(1875), като зона на *Ammonites interruptus*. В България за пръв път се споменава от Е. Бончев и Б. Каменов /1935/, но в обема, в който се приема сега е въведена от Т. Nikolov(1965).

С т р а т и г р а ф и я : Долната граница на зоната се поставя по изчезването на по-голяма част от представителите на р. *Douvillicerias* и *Protanicoceras* като *D. mammillatum mammillatum* (Schlotzeim), *D. orbigny* Hyatt, *D. scarbosum* Casey, *P.(P.) cantianum* Spath, *P.(P.) gaulinianum* (d 'Orb.), *P.(P.) lardyi* (Pict.&Camp), по пълното изчезване на родовете *Otohoplites*, *Silesitoides* и *Anadesmoceras* и повята на р. *Hoplites* и *Lyelliceras*.

Обемът на зоната съпада с пълното разпространение на р. *Hoplites*. За долната и част е характерен р. *Lyelliceras*, а за горната - представители на р. *Amahoplites* от групата на *A. praecox* Spath и *A. intermedius* Spath. Посочени са родовете, завързващи в зоната; появяващи се и транзитни за зоната.

Внимателните наблюдения върху амонитните последователности позволяха да се отделят четири подзони. В обема на зоната включваме подзоната *A. intermedius*, тъй като амонитната асоциация, с която се характеризира е по-близка до тази на зона *H. dentatus*, отколкото до тази на зона *E. latus*.

Р а з п р о с т р а н е н и е : Зоната е установена в цялата Средиземноморска палеобиогеографска провинция. В Северозападна България е доказана в разрезите при седата Краводер, Еласатца, село Пещене.

К о р е л а ц и и : Амонитната асоциация на зоната е аналогична на тази от Западна Европа, Румъния, Крим, Кавказ, Кавказлак.

Подзона *Hoplites (Isohoplites) eodentatus*

И н д е к с о в в и д : *Hoplites (Isohoplites) eodentatus* Casey 1961, p.539, pl.83, fig. 4a, 4b).

Н о м е н к л а т у р а : Подзоната е дефинирана за пръв път от Casey(1961) в Англия. В България се въвежда тук.

С т р а т и г р а ф и я : Долната граница на подзоната е долна граница на

зона *H.(H.)dentatus* и е дефинирана по-горе. Подзоната съвпада с пълното разпространение на подрод *Hoplites*(*Ischohoplites*). Родовете *Douvilleiceras* и *Protanisoceras* са транзитни за зоната, но видовете, с които са представени оформят фаунистичния и облик.

Амонитната асоциация е сравнително бедна : *H.(I.) steinmanni*(Jacob), *H.(I.) sp. indet.*, *H.(R.) cf. pseudodeluci* Spath, *D. mammillatum aequinodum* (Quenstedt), *D. cf. clementium*(d'Orb.), *P.(P.) aff. cantianum* Spath, *P.(P.) sp.*

Разпространение : Установена е в Западна Европа и в южните части на СССР. В Северозападна България е доказана в разрезите при с. Краводер и с. М. Пещене.

Корелации : Амонитната асоциация на подзоната е подобна на тази в Западна Европа и Мангизляк. Отсъствието на индексния вид и на представители на родовете *Lyelliceras* и *Vranisoceras* вероятно се дължи на недостатъчна изученост.

Подзона *Lyelliceras lyelli*

Индексен вид : *Lyelliceras lyelli* (Leym. MS)d'Orbigny (1841, p.255, pl.74, fig.4).

Именклатура : Името на подзоната се споменава още в началото на века, но прецизна дефиниция е дадена от P. et J.-P. Destombes (1965). В България се въвежда за пръв път.

Стратиграфия : Долната граница на зоната се бележи от масовото развитие на подрод *Hoplites*(*Hoplites*) и р.*Lyelliceras*, по-точно с полвата на видовете *L.lyelli*(Leym.MS) d'Orb., *H.(H.) baylei* Spath, *H.(H.) devisensis* Spath и др.

Амонитната асоциация, характерна само за зоната включва: *L. lyelli* (Leym. MS) d'Orbigny, *H.(H.) baylei* Spath, *H.(H.) devisensis* Spath, *H.(H.) aff. pseudodeluci* Spath, *P.(P.) alternotuberculatum* (Buvigner), *P.(P.) sp.*, *Beudanticeras cf. laevigatus* (Sov.).

В подзоната завършат развитието си редица видове и се появяват такива, които продължават и играят съществена роля в следващите подзони.

Разпространение : Подзоната е установена в Западна Европа и южните части на СССР. В България се доказва в разрезите при с. Краводер и с. Мало Пещене.

Корелации : Амонитната асоциация е сходна, но по-бедна от тази в Англия, Франция, Мангизляк.

Подзона *Hoplites* (*Hoplites*) *spathi*

Индексен вид : *Hoplites* (*Hoplites*) *spathi* Breistr., 1947

Номенклатура: В обема, в който се разглежда тук, подзоната е дефинирана за пръв път от Spath (1923) под името подзона *H. dentatus*. В България се отделя за пръв път.

Стратиграфия: Долната граница на подзоната се поставя по изчезването на р. *Lyelliceras* и видовете *H. (H.) baylei* Spath, *H. (H.) devisensis* Spath, *H. (H.) pseudodeluei* Spath и появата на първите представители на р. *Anahoplites* - *A. praesox* Spath. Горната граница се поставя по появата на *A. intermedius* Spath и *A. asiaticus* Glas.

Фаунистичният облик на подзоната се дава от родовете *Hoplites* и *Anahoplites*. Тя е отделена като интервална зона и амонитната асоциация няма дефинитивно значение.

Разпространение: В Медитеранската провинция подзоната се установява в по-голямата и част. В Северозападна България е доказана в разрезите при с. Краводер и с. Мало Пешене.

Корелации: Така дефинирана, подзоната показва сходна асоциация с тази в южните части на СССР. Зоналната асоциация в Западна Европа е много по-богата и включва характерните само за зоната видове от групата на *H. (H.) paronai* Spath и *H. (H.) canavarii* Parona & Bonarelli.

Подзона *Anahoplites intermedius*

Индексов вид: *Anahoplites intermedius* Spath (1925, text-fig. 36a).

Номенклатура: Подзоната е въведена от Spath (1923) в Англия. В България се отделя в тази работа.

Стратиграфия: Долната граница на подзоната се поставя по изчезването на *H. (H.) dentatus dentatus* (Sow.) и появата на видовете *A. intermedius* Spath, *A. asiaticus* Glas., *A. sp.*, *H. (H.) dambienensis* Patruilus, *H. (H.) sp.* Подзоната съпада с максималното развитие на представителите на р. *Anahoplites* от групата на *A. intermedius* Spath.

Амонитната асоциация, характерна само за подзоната е: *H. (H.) dambienensis* Patruilus, *H. (H.) escraguollensis* Spath, *H. (H.) sp.*, *A. intermedius* Spath, *A. asiaticus* Glas., *A. grimsdalei* Owen, *A. sp.*

Разгледани са покриващите се, завършващите и транзитните за зоната родове и видове.

Корелации: Тук подзоната се възприема в обема, в който се отделя в Западна Европа. Асоциацията е аналогична. В южните части на СССР тя се разглежда като зона с по-широк обхват.

Зона *Euhoplites lautus*

И н д е к с о в в и д : *Euhoplites lautus* (J. Sowerby), 1821, р.3, fig. 1.

К о м е н к л а т у р а : Зоната е отделена за пръв път от Spath (1923) като *Anahoplites*. Коректното име е дадено от същия автор в 1941 г. В България е въведена като "ненаименувана зона" от Т. Nikolov (1965).

С т р а т и г р а ф и я : Долната граница на зоната се поставя по изчезването на р. *Euhoplites* и на представителите от групата на *A. intermedius* Spath (*A. praecox* Spath, *A. intermedius* Spath, *A. asiaticus* Glas. и появата на *A. splendens* (Sow.), *Hamites*(H.) *maximus* Sow.

Амонитната асоциация, характеризираща зоната е следната: *Anahoplites splendens* (Sow.), *A. planus planus* (Mantell), *A. planus gracilis* Spath, *A. cf. daviesi* Spath, *Hamites*(H.) *maximus* Sow., *H.*(H.) *cf. tenuis* Sow., *Pseudohelicoceras*. Тук отнасяме описаните от К. Захариева-Ковачева /1957/ *Mimorphoplites niobe* Spath и *Mimorphoplites pinax* Spath. Зоната е сравнително слабо фаунистично характеризирани поради редките находки и лошата запазеност на амонитите.

Р а з п р о с т р а н е н и е : Зоната е известна от Западна Европа и Румъния. В южните части на СССР тя се замества от различно наименувани зони със същия обем. В Северозападна България е представена в разрезите при с. Краводер и с. Мало Пешене.

К о р е л а ц и и : Зоната съответствува на обема на зоните *E. loricatus* и *E. lautus* в Англия и на зоните *D. daghestanensis*, *A. intermedius*, *A. intermedius* + *A. daviesi*, отделени в южните части на СССР. Отсъствието на представители на р. *Euhoplites* в областта не позволява по-детайлното и поделяне.

Зона *Mortoniceras* (*Perviquieria*) *inflatum*

И н д е к с о в в и д : *Mortoniceras* (*Perviquieria*) *inflatum* (J. Sowerby), 1818, р.170, pl. 178.

П о м е н к л а т у р а : Зоната е въведена за пръв път от Vaugois (1875) в обем, съответстващ на целия горен албски подетаж. Прецизната дефиниция е дадена от Spath (1923, 1941). В България е въведена от Б. Стралмиров и М. Стоянова /1958/.

С т р а т и г р а ф и я : Долната граница на зоната се поставя по изчезването на *A. splendens* (Sow) и *A. cf. daviesi* Spath и появата и масовото развитие на родопете *Mortoniceras*, *Hysterosceras*, *Anisoceras*, *Idiohamites*, *Prohysterosceras* и др. Тя съвпада с акме-зоните на *Hysterosceras*, *Mortoniceras* (*Perviquieria*), *Prohysterosceras* (*Goodhali-*

tes), *Idiohamites*.

Амонитната асоциация, характерна само за зоната е представена от: *I.(P.) inflatum* (Sow.), *M.(P.) pricei intermedius* Spath, *M.(C.) cantabrigiense* Spath, *P.(G.) eandoliannum* (Pictet), *P.(H.) coptense* Spath, *H.bisium* (Sow.), *H. pseudocorrotum* Spath, *H. orbigny* (Spath), *H. subbium* Spath, *I. varicosum* (Sow.), *H. carinatum* Spath, *I. turgidus* (Sow.), *I. tuberculatus* (Sow.), *I. spiniger* (Sow.), *H.(H.) intermedius* Sow., *Beudanticeras beudanti* (Brong.) и др. Голяма група видове се появяват в зоната и продължават развитието си в следващата зона.

Р а з п р о с т р а н е н и е : Зоната е известна от цялата Средиземноморска област. В Северозападна България е установена в разрезите при с. Мало Мещене и с. Буковец.

К о р е л а ц и и : В отделни региони на Средиземноморската област стратиграфският обем, в който се разглежда зоната тук е разделен на две или три самостоятелни зони. Такава възможност съществува и в България, но са необходими допълнителни изследвания.

Зона *Stoliczkaia dispar*

И н д е к с о в в и д : *Stoliczkaia dispar* (d'Orbigny), 1841, р.143, pl.45, fig.1,2.

Е о м е н к л а т у р а : Зоната е въведена от Kilian(1889) като "ниво с *A.dispar*". В българската литература зоната е въведена от Б. Стратимиров и М. Стоянова /1958/.

С т р а т и г р а ф и я : Долната граница се поставя по изчезването на р. *Hysterocegas* и по-голяма част от видовете на *Mortoniceras* (*Perwinquilexia*) и появата на родовете *Stoliczkaia*, *Arraphoceras*, *Lechites* и видовете *M.(P.) rostratum* (Sow.), *M.(C.) subsimplex* Spath, *A. perarmatus* Pict. & Camp. Зоната съпада с максималното развитие на р. *Mariella* и р. *Lechites* и пълното разпространение на р. *Arraphoceras*.

Амонитната асоциация, характерна само за зоната е следната: *A. perarmatus* Pict. & Camp., *A. cf. sauroëannum* (Pictet), *M.(P.) rostratum* (Sow.), *M.(C.) subsimplex* Spath, *M.(M.) bergeri bergeri* (Brongniart), *M.(M.) miliaris* (Pict. & Camp.), *Stoliczkaia (S.) dispar* (d'Orb.), *Arraphoceras substaderi* Spath и др. Голяма група от видове завършват развитието си в зоната, а само единични видове преминават в долния ценомански подетаж.

Горната граница на зоната е горна граница на албския етаж. Тя се прокарва по изчезването на *Mortoniceras*, *Callihoplites* и по-го-

мата част от представителите на *Anisoceras*, *Mariella*, *Hamites*, *Stoliczkaia* и пощата на р. *Manteliceras*.

Р а з п р о с т р а н е н и е : Зоната е установена в цялата Средиземноморска област. В Северозападна България е доказана в разрезите при с. Добруша и с. Буковец.

К о р е л а ц и и : Зоната добре се корелира с тези от Западна Европа и южните части на СССР. Зоналната асоциация в областта се различава с отсъствието на представители на характерните родове *Pleurohoplites*, *Discohoplites*, *Leptohoplites*, *Callihoplites*.

VII. БИОСТРАТИГРАФСКИ ОЧЕРК

1. И с т о р и ч е с к и б е л е ж к и

Проследено е развитието на възгледите за обема и границите на албския етаж в света. Специално внимание е отделено на дискусиите около долната граница и принадлежността на клансейските пластове и на прокарването на горната граница на етажа. Разгледани са различията при подетажното поделение на албския етаж в света, позицията и статута на "дракона".

В България албският етаж винаги е бил поделен на три подетажа — долен, среден и горен. Понятието "вракон" почти не е използвано. Накратко са обсъдени дискусиите около долната граница на етажа.

2. П о д е т а ж и н а а л б с к и я е т а ж в С е в е р о з а п а д н а Б љ л г а р и я

В проучваната област албският етаж се разполага съгласно с преход върху клансейския подетаж. Липсата на литоложки различия между горния алтски подетаж и долния албски подетаж затруднява прокарването на границата. Единствено внимателните наблюдения върху съпътната на амонитните последователности позволяват точно и фиксиране. Долната граница на етажа е установена в редица разрези и е добре изучена. Биостратиграфските критерии, по които се поставя бля разгледащи при дефинирането на зоните.

Долният албски подетаж е най-широко разпространен. В най-западните части на областта в Белоградчишко е представен от мергели с прослойки от глинести варовици. На изток подетажът е представен от мергели с варираща глинеата компонента, които алтернират с тънки пластове глинести варовици. Горните части на подетажа се разкриват в района на селата Главани, Краподер, Мудрия и Власатица.

зградени са от неяскослоисти алевроитови мергели, на места глинести с прослойки от глаукоцитни мергели. В източните части на областта по рида Беслец долният албски подетаж е представен от грубо теригени седименти - силно глаукоцитни грубозърнести до грайски пясъчници, алевролити алтерниращи с глинести и алевроитови мергели с вариращо съдържание на глаукоцит. Дебелината на подетажа в западните части на областта е значителна /над 250 м /, а в източните райони по Беслеца е сравнително малка /от 20 до 25 м /.

Средният албски подетаж в Белоградчишко е установен само в едно изолирано разкритие. Изграден е от мергели с прослойки от глинести варовици. В Салашката синклинала се разкрива на изток от р. Ботуня. В района на селата Краводер, Пудрил и Еласатица е представен от глинести, чисти и слабоалевритови мергели, в различна степен глаукоцитни. Те алтернират с тънки пластове от глинести варовици и по-рядко от алевролити и глаукоцитни пясъчници. По рида Беслец, в източните части на областта в основата си е изграден от алтерация на слабо глаукоцитни глинести мергели с прослойки от глинести варовици. Нагоре в разреза на подетажа се налагат дребно до грубозърнести пясъчници с неравномерно разпределение на глаукоцита в тлък. Дебелината на подетажа в долната на р. Ботуня е над 100 м, а в източните части е значително по-малка /около 22 м /.

Горният албски подетаж в Белоградчишко е представен от глинести мергели с прослойки от глинести варовици. В източните части на областта е установен при селата М. Пещене, Буковец и Добруша. При с. М. Пещене и с. Буковец е изграден от пачки от дребно до грубозърнести глаукоцитни пясъчници, алтерниращи с пачки от мергели, в които са включени тънки пластове от глинести варовици и варовити пясъчници. При с. Добруша е представен от сиви глинести или слабо алевроитови мергели, алтерниращи в основата с варовити пясъчници. Дебелината на горния албски подетаж варира от 25 до 40 м .

Горната граница на албския етаж в Северозападна България има различен характер. В Белоградчишко и в северните части на областта /при с. Добруша/ етажът се покрива нормално с постепенен преход от ценоманския етаж. В източните и южните части на изучаваната област албският етаж се покрива трансгресивно от седиментите на кампакския и мастрихтския етаж на горната кредна серия. Интерес представлява фактът, че албският етаж в някои разрези е непълнен и горнокредните седименти се разполагат трансгресивно направо върху долния албски подетаж.

В заключение са набелязани някои закономерности, свързани с разпространението и представянето на етажа.

VIII. ОСНОВНИ ЧЕРТИ НА ПАЛЕОГЕОГРАФСКАТА ОБСТАНОВКА И ГЕОЛОЖКОТО РАЗВИТИЕ НА ОБЛАСТТА ПРЕЗ АЛБСКИЯ ВЕК

Езприети са седиментационните обстановки през албския век, най-общо отделени от П. Рускова и Т. Епколов /1984/. Каправени са някои допълнения и уточнения, основани на наблюденията ми върху фащалините изменения на скалите. Разгледани са основните черти в характера и разпределението на фауните, населявали албския басейн. Те са съществен елемент на палеогеографската обстановка и представляват чувствителен индикатор и ключ към реконструирването и.

В края на алтския век областта се е покривала от морски басейн. В източните райони, в Искърското понижение седиментацията е била груботеригенна. На запад в спокойна обстановка са се отложили мергелите на Сумерската свита. Към края на клансейския подвек източните части на областта постепенно се издигат, алтският басейн изплитнява. Така в края на алтския век ясно се разграничават две зони в басейна - плитководна, крайбрежна /плитък шелф/ и периферна, сравнително по-дълбоководна част на шелфа.

Албският басейн наследява основните черти на късноалтския. През албския век продължава тенденцията към прогресивно изплитняване на морето. Запазват се двете седиментационни зони, като постепенно се отеглят на запад. В крайбрежната зона седиментацията е груботеригенна. Подхранващата суша е била с разчленен релеф и прогресивно се е издигала. Притоцит на теригенен материал се е осъществявал от юг. На северозапад с увеличаване дълбочината на басейна е достигал все по-малко теригенен материал. Преходът към вътрешната, по-дълбоководна зона на шелфа е постепенен. В нея са се уталвали глишести мергели и глинести варовици.

Двете зони са били с различен хидродинамичен режим.

Крайбрежната плитка шелфова зона се е характеризирала със силна подвижност на водната среда. Указание за това е отлагането на промити плъсчници с оолитна структура и неравномерното разпределение на глаукопита. Такономните особености на фосилните находки - лошата запазеност на орнаментацията на фосилите, силната фрагментираност на черупките, неравномерното им разпределение, локализиралето им в лещи, богати на биодетрит потвърждава извода за значителната активност на водната среда.

Вътрешната част на шелфа е била с много по-ниска енергия на сре-

ата. Таѝономните резултати доказват присъствието на спокойна реда, в която разпрѝделението на ѝосидите е сравнително равнoмерно и те са добре западени.

Таѝономните изследвания на амонитните находища, анализът на размера на амонитите, запазеността и положението им в пластове позволиха да се установи наличието на течения през албския век. Те съществували в средата на биохрона *L.(L.) tardifurcata* и в края на биохрона *H.(H.) dentatus*. Те са носили и патрупували амонитните ерупции и са формиращи типични алохтонни находища на значителна площ.

Фауните, населявали двете зони в басейна съществено се различават. В плитката част на шelfовата зона амонитите са по-редки и са представени главно от по-грубоорнаментирани форми от подразред *Ammonitina*; *Phyllois Lytoceratina* са по-редки. Този фаунистичен комплекс е населявал биотоп с пещъчливо дъно. По-дълбоководната част на шelfа е била обитавана от финоорнаментирани амонити от подразред *Ammonitina*. Представителите на подразред *Lytoceratina* и *Phyllois Lytoceratina* доминират. Тази фауна е населявала биотоп с глинесто дъно.

На фона на общата тенденция към изплитняване на басейна през албския век се установяват колебания на морското дъно, които са овели в отделни моменти до относително удълбочаване на морето, е се доказват както със смянната на литоложките разновидности, така и с промените в характера на фауната.

Таѝономните особености на амонитните находища указват за дълбочина на плитката шelfова зона до 30 м. Дълбочината на вътрешната шelfова зона едва ли надвишава 100 м.

Северно от тези две зони по сондажни данни П. Рускова и Т. Николов /1984/ установяват трета зона, която наричат дълбок шelf.

Е заключение ще обобщим, че през албския век се пада тенденция към прогресивно изплитняване на албския басейн, който постепенно отстъпва на северозапад. Дълбочината на басейна нараства в тази посока, като се установяват последователно следните зони: 1/ крайбрежна, плитък шelf; 2/ периферна, относително по-дълбоководна част на шelfа; 3/ дълбок шelf. Преходите между зоните са постепенни. Разпространението на зоните не се ограничава само в анките на Северозападна България. Те продължават и се проследяват и в Централна Северна България и в Русенско.

Албският век може да се приеме като време на значителни тектонични събития в Северна България, които са особено ярко проявени в областта на Предбалкана. Започналото в края на хотривския век сте-

силване на разнокредния басейн достига своя максимум в края на аптския век, когато в Централния Предбалкан се проявява доста силно пагъвателно движение /Е.Бончев, 1957, Т.Николов и Х.Христов, 1965/. Известно е, че в Централния Предбалкан се наблюдава ясно дискорданция на горната кредна серия върху долната кредна серия, а в Мизийската плоча не са се отложили долно, а на места и средноалбски седименти.

Албският басейн е с ограничено разпространение. Прогресивното издигане на Предбалкана и намиращата се на юг суша е довело в края на албския век до прекъсване на морската седиментация в Западния Предбалкан. Градиентът на издигане е бил най-значителен в южните и източните части на изучаваната област. Образувалата се в началото на късната креда суша е имала характер на блок, асиметрично наклонен на север-североизток.

Текстовете приложения обхващат две части.

I. ВЪЗПРИЕТИ ТЕРМИНИ ЗА МОРФОЛОГИЯТА НА АМОНИТИТЕ

Накратко са разгледани възприетите термини, които са използвани при описанието на родовете и видовете.

II. ОПИСАЕМЕ НА ВИДОВЕТЕ

Описани и илюстрирани са 103 амонитни вида и подвида принадлежащи към 29 рода и 11 семейства. Специално внимание е отделено на вътрешновидовата изменчивост. Проведени са статистически наблюдения върху важните таксономични признаци на 11 вида амонити, документирани с биометрични диаграми. Описани са следните видове

Семейство *Phylloceratidae* Zittel, 1884

Род *Euphyloceras* Druzzic, 1956

E. velleidae (Michelin, 1834)

Семейство *Lytoceratidae* Neumayr, 1875

Подсемейство *Lytoceratinae* Neumayr, 1875

Род *Ammonoceratites* Bowdich, 1822

Подрод *Ammonoceratites* (*Ammonoceratites*) Bowdich, 1822

A. (A.) mahadeva (Stoliczka, 1865)

Подрод *Ammonoceratites* (*Argonauticeras*) Anderson, 1938

A. (A.) besairiei Collignon, 1949

Род *Pictetia* Uhlig, 1883

P. astieriana (d'Orbigny, 1842)

Семейство *Tetragonitidae* Hyatt, 1900

- Род *Tetragonites* Kossmat, 1895
 T. rectangularis rectangularis Wiedmann, 1962
- СЕМЕЙСТВО *Gaudryceratidae* Spath, 1927
- Род *Eogaudryceras* Spath, 1927
- Подрод *Eogaudryceras* (*Eotetragonites*) Breistroffer, 1947
 E. (E.) gainesi (Anderson, 1938)
- Род *Anagaudryceras* Shumizu, 1934
 A. aurarium (Anderson, 1938)
- Род *Kossmatella* Jacob, 1907
- Подрод *Kossmatella* (*Kossmatella*) Jacob, 1907
 K.(K.) agassiziana (Pictet, 1847)
 K.(K.) ventrocineta gignouxii Breistroffer,
 emend Wiedmann, 1962
- СЕМЕЙСТВО *Anisoceratidae* Hyatt, 1906
- Род *Anisoceras* Pictet, 1854
 A. armatum (Sowerby, 1817)
 A. pseudoelegans Pictet et Campiche, 1861
 A. picteti Spath, 1926
 A. merriami Packard & Jones, 1962
- Род *Protanisoceras* Spath, 1923
- Подрод *Protanisoceras* (*Protanisoceras*) Spath, 1923
 P.(P.) rauliniamum (d'Orbigny, 1841)
 P.(P.) lardyi (Pictet & Renevier, 1854)
 P.(P.) cantianum Spath, 1939
- Подрод *Protanisoceras* (*Torquistylus*) Casey, 1961
 P.(T.) marenanense Collignon, 1963
- Род *Rossalites* Casey, 1961
 R. superbus (Collignon, 1949)
- Род *Idoihamites* Spath, 1925
 I. spiniger (J. Sowerby, 1818)
 I. aff. androivensis Collignon, 1963
- Род *Hamites* Parkinson, 1811
- Подрод *Hamites* (*Hamites*) Parkinson, 1811
 H.(H.) maximus Sowerby, 1814
 H.(H.) tenuicostatus Spath, 1941
 H.(H.) intermedius distinctus Spath, 1941
- Подрод *Hamites* (*Stomohamites*) Breistroffer, 1940
 H.(S.) virgulatus Brongniart, 1822
 H.(S.) subvirgulatus Spath, 1941
 H.(S.) venetianus Pictet, 1847

H. (S.) charpentieri Pictet, 1847

Род *Mariella* Nowak, 1916

Подрод *Mariella* (*Mariella*) Nowak, 1916

M. (M.) bergeri bergeri (Brongniart, 1822)

M. (M.) miliaris (Pictet et Campiohe, 1861)

Род *Lechites* Nowak, 1908

L. gaudini (Pictet et Campiohe, 1861)

Семейство *Leumeriellidae* Breistroffer, 1947

Род *Leumeriella* Jacob, 1907

Подрод *Leumeriella* (*Leumeriella*) Jacob, 1907

L. (L.) tardefurcata (Leumerie MS) d'Orbigny

L. (L.) astrica Glasunova, 1953

L. (L.) densicostata Spath, 1925

L. (L.) tenuicostata tenuicostata Saveliev, 1973

L. (L.) tenuicostata ornata Saveliev, 1973

L. (L.) rancurelensis Jacob, 1907

L. (L.) aff. weberi Saveliev, 1973

Подрод *Leumeriella* (*Neoleumeriella*) Saveliev, 1973

L. (N.) consueta Casey, 1957

L. (N.) pseudoregularis pseudoregularis Seitz

L. (N.) pseudoregularis spinosa Saveliev, 1973

L. (N.) aff. pseudoregularis spinosa Saveliev, 1973

L. (N.) regularis (Bruguiere) d'Orbigny, 1844

L. (N.) perulata Saveliev, 1973

L. (N.) renacensis Seitz, 1930

L. (N.) disposita Saveliev, 1973

L. (N.) bogdanovitschi bogdanovitschi Glasun.

L. (N.) bogdanovitschi angustumbilicata Glasun.

L. (N.) andrussovi Glasunova, 1953

L. (N.) intermedia intermedia Spath, 1925

L. (N.) intermedia alta Saveliev, 1973

L. (N.) crassa Spath, 1923

Род *Epileumeriella* Breistroffer, 1947

Подрод *Epileumeriella* (*Revilites*) Casey, 1978

E. (R.) revilli (Jacob, 1908)

Семейство *Hoplitidae* Douville, 1890

Подсемейство *Hoplitinae* Douville, 1890

Род *Hoplites* Neumayr, 1875

Подрод *Hoplites* (*Hoplites*) Neumayr, 1875

H. (H.) dentatus dentatus (Sowerby, 1821)

- H. (H.) *dentatus robustus* Spath, 1925
- H. (H.) *dentatus densicostatus* Spath, 1925
- H. (H.) *baylei* Spath, 1925
- H. (H.) *pseudodeluci* Spath, 1925
- H. (H.) *escagnollensis* Spath, 1925
- H. (H.) *danubiensis* Patruilius, 1960
- H. (H.) *devisensis* Spath, 1925
- H. (*Hoplites*) sp. - 1

Подрод *Hoplites* (*Ischoplites*) Casey, 1954

- H. (I.) *steinmanni* (Jacob, 1907)

Род *Anahoplites* Hyatt, 1900

- A. *splendens* (Sowerby, 1816)
- A. *praecox* Spath, 1925
- A. *evolutus* Spath, 1925
- A. *intermedius* Spath, 1925
- A. *mantelli* Spath, 1925
- A. *planus planus* (Mantell)
- A. *planus gracilis* Spath, 1925
- A. *asiaticus* Glasunova, 1949
- A. *grimsdalei* Owen, 1971
- A. *aff. aequilosus* Glasunova, 1973
- Anahoplites* sp.

Род *Epihoplites* Spath, 1925

- E. *campresus* (Parona et Bonarelli, 1896)

Семейство *Douvilleiceratidae* Parona & Bonarelli, 1897

Подсемейство *Douvilleiceratidae* Parona & Bonarelli, 1897

Род *Douvilleiceratidae* de Grossouvre, 1893

- D. *mammillatum mammillatum* (Schlotheim, 1813)
- D. *mammillatum aequinodum* (Quenstedt, 1849)
- D. *mammillatum praecox* Casey, 1962
- D. *orbigny* Hyatt, 1903
- D. *scarbosum* Casey, 1962
- D. *alternans* Casey, 1962
- D. *leightonense leightonense* Casey, 1962
- D. *leightonense pringlei* Casey, 1962

Семейство *Lyelliceratidae* Spath, 1921

Подсемейство *Lyelliceratinae* Spath, 1921

Род *Lyelliceras* Spath, 1921

- L. *lyelli* (Leymerie MS) d'Orbigny, 1841

Подсемейство *Stoliczkalinae* Breistroffer, 1953

Род *Stoliczkaia* Neumayr, 1875

- S. (S.) cf. dispar (d'Orbigny, 1841)
- Семейство Diploceratidae Spath, 1921
- Подсемейство Mortoniceratinae Spath, 1925
- Род Mortonicerias Meek, 1876
- M. (P.) inflatum (J. Sowerby, 1818)
- M. (P.) pricei intermedius Spath, 1932
- Подрод Mortonicerias (Cantabrigites) Spath, 1932
- M. (C.) cantabrigense Spath, 1932
- M. (C.) subsimplex Spath, 1933
- Род Prohysterocheras Spath, 1921
- Подрод Prohysterocheras (Goodhalites) Spath, 1932
- P. (G.) pseudoelobiense Spath, 1934
- Подрод Prohysterocheras (Neoharporocheras) Spath, 1921
- P. (N.) coptense Spath, 1934
- Подсемейство Brancoceratinae Spath, 1934
- Род Brancocerias Steinmann, 1881
- B. cricki Spath, 1934
- Род Hysterocheras Hyatt, 1900
- H. varicosum (J. Sowerby, 1824)
- H. subbinum Spath, 1934
- H. carinatum Spath, 1922
- H. orbignyi (Spath, 1922)
- H. bucklandi (Spath, 1922)
- H. pseudocormutum Spath, 1934
- H. pseudovaricosum compressus (Spath, 1922)
- Hysterocheras sp.
- Семейство Desmoceratidae Zittel, 1895
- Подсемейство Puzosinae Spath, 1922
- Род Puzosia Bayle, 1878
- Подрод Puzosia (Puzosia) Bayle, 1878
- P. (P.) mayoxiana (d'Orbigny, 1841)
- Род Silesitoides Spath, 1925
- S. escragnollensis (Jacob, 1908)
- Подсемейство Beudanticeratinae Breistroffer, 1953
- Род Beudanticerias Hitzel, 1905
- B. newtoni Casey, 1961

ОСНОВНИ РЕЗУЛТАТИ

Проведеното изследване, резултатите от което са изложени в то-

и дисертационен труд, беше насочено в няколко направления: стратиграфско, палеонтоложко, тафозонно и палеогеографско. В тези науки се получиха интересни нови данни.

Стратиграфски резултати

1. Изучени и описани са литоложките и амонитните последователности на албския етаж в Северозападна България.

2. Характеризирани са въведените от предишни изследователи регионални литостратиграфски единици. Направени са някои изменения, свързани със стратиграфския обхват, разпространението и взаимоотношенията им и са описани подробно типовите им разрези.

3. Въз основа на внимателните наблюдения върху амонитните находища е детализирана въведената от Т. Nikolov (1965) зонална поделба на албския етаж.

4. Наблюденията върху измененията на амонитните последователности в рамките на зоните доведоха до установяване на закономерности, които позволиха да бъдат поделени две от зоните на подзони. Въведени са 6 подзони, с което се постави началото на по-малко поделение на албския етаж в България.

5. Направеният опит за синхронизация на доказаните в Северозападна България амонитни зони и подзони с тези от други региони на Средиземноморската област и с другите палеобιοгеографски съвпадения показваха, че е възможна надеждна паралелизация на албските поделения. Посочени са общите елементи и различията във флуористичните комплекси.

6. Характеризирани са и точно са фиксирани в конкретни разрези долната и горната граница на албския етаж. Той се интерпретира в обем от основата на зона *L. tardefurcata* до горнището на зона *S. dispar*. Подробно са характеризирани границите, разпространението и особеностите на подетажите на албския етаж в областта.

Тафозонни и палеогеографски резултати

1. Количествено и качествено са анализирани размерът, положението и разпределението в пласта и систематичният състав на зениците в находищата.

2. Данните, получени от всеки анализ са оценени поотделно. Става ясно, че при конкретизация на организмовата група /в нашия случай за амонити/, те са много показателни и на базата на тях са изведени критерии за алохтонност и автохтонност на находищата.

3. Комплексният подход в изучаването на амонитните находи-

са позволи разграничаването на два типа - автохтонни съобщества /та̀фоценози/ и алохтонни амонитни асоциации. Характеризирани са амонитните та̀фоценози и алохтонните амонитни асоциации в албския етаж на Северозападна България, като специално внимание е отделено за механизма на формирането им и на техните особености.

4. Характеристиката на седиментационните обстановки, дадена от И. Рускова и Т. Николов /1984/ е допълнена с данни за дълбочината и хидродинамичния режим на зоните, във основа на та̀фоценитните особености на амонитните находища и характера и разпределението на фауните.

5. Установи се, че градиентът на издигане през албския век е бил най-значителен в източните и южните части на областта. Образуващата се в началото на къската креда суша е имала характер на блок, асиметрично наклонен на север-североизток.

П а л е о н т о л о ж к и р е з у л т а т и

1. Изучен е таксономичният състав на амонитите от албския етаж в Северозападна България. Описани са 103 амонитни вида принадлежащи към 11 семейства и 30 рода. 68 вида се установяват и описват за пръв път в България, а 7 са описани с открита номенклатура, като част от тях вероятно представляват нови за науката видове. Броят на установените видове е по-голям, но част от тях не са описани, а са използвани само за биостратиграфски цели.

2. Извършена е ревизия на публикуваните в палеонтологични статии и монографии амонитни видове от албския етаж в Северозападна България. Направени са корекции в съответствие с таксономичните изждания на автора.

3. Допълнени са някои родови диагнози на базата на богат фактически материал, като са включени някои неизвестни досега белези.

4. Направени са ревизии на обема на отделни видове, довели до преоценка на таксономичната стойност и значимост на определени фактични /морфоложки/ признаци. Проведените статистически наблюдения /биометрични изследвания/ върху вариациите на важните таксономични белези на част от видовете на родовете *Leuermiella*, *Horplites*, *Anahoplites*, позволиха да се изясни и оцени характера и границите на вътрешновидовата изменчивост.

5. Изяснено е стратиграфското разпространение на албските амонити в Северозападна България. Доказа се, че някои видове имат по-тесно стратиграфско разпространение в областта в сравнение с други региони на света, т. е. те са представени с местни акрото-

г. Редца видове са установени в стратиграфски интервали, в които не са намирани досега; по този начин се разширяват техните сфери.

Резултатите, които са представени в дисертационния труд имат реди всичко теоритично значение. Разработката амонитна зонална тема обаче може да се използва за корелации на албските седименти в България и с други региони на света. Тя може да намери приложение в геоложката практика за корелация на албските скали при геолого-проучвателни работи.

С П И С Ъ К

на научните трудове по темата на дисертацията

- Иванов, М. 1981. Бележки върху биостратиграфията на албския етаж между реките Ботуня и Искър. - Сп. Бълг. геол. д-во, 42, 3, 352-360.
- Иванов, М., К. Стойкова, Т. Николов. 1982. Биостратиграфски изследвания на албския етаж в северната част на Плевенско. - Год. Соф. ун-в., Геолого-геогр. фак., 72, 1, 79-87.